ಬಿಳಿಕಸ

ಡಾ|| ಎಮ್ ಎಮ್ ಹೊಸಮನಿ

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಪ್ರಕಟಣೆ : 114

ಬಿಳಿಕಸ

ಡಾ| ಎಮ್. ಎಮ್. ಹೊಸಮನಿ

1982

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು-560 065

ಬೆಳೆಕಸ–(ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕನ್ನಡ ವಿಭಾಗದಿಂದ ಸಿದ್ಧಗೊಂಡು ಸಂವಹನ ಸಮಿತಿ ಪ್ರಕಾಶಿತ) ಪ್ರಥಮ ಮುದ್ರಣ 1982. ಪ್ರತಿಗಳು 1000.

ಪುಟಗಳು : viii + 80

ಬೆಲೆ : ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ ರೂ. 9-00 ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ ರೂ. 19-00

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದನೆ

ಪ್ರೊ. ವೀ. ಚ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ
ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು

ಸಹ ಸಂಪಾದನೆ

ಶ್ರೀ ಎಚ್. ಕೆ. ನರಸಿಂಹೇಗೌಡ
ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು

ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ

ಡಾ|| ಕೆ. ಎಸ್. ಕೃಷ್ಣಶಾಸ್ತ್ರಿ
ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಬೆಳೆ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ

ಕಲೆ

ಶ್ರೀ ಕೆ. ವಿದ್ಯಾಧರಯ್ಯ
ಕನ್ನಡ ವಿಭಾಗದ ಕಲಾವಿದರು

ಮುದ್ರಕರು

ಶ್ರೀ ಮಂಜುನಾಥ ಪ್ರಿಂಟರ್ಸ್, 12ನೇ ಕ್ರಾಸ್ ಎಂ. ಆರ್. ಸಿ. ಲೇಔಟ್,
ವಿಜಯನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು–560 040

ಕುಲಪತಿಗಳ ಹಾರೈಕೆ

ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಹಿತ್ಯದ ಎರಡನೆಯ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನಾವಿಂದು ಇದ್ದೇವೆ. ಈಗಾಗಲೇ ನೂರಕ್ಕೆ ಮಿಕ್ಕಿ ಹೊತ್ತಗೆಗಳು ಪ್ರಕಟಗೊಂಡಿವೆ. ಹತ್ತಾರು ಎರಡನೆಯ ಮುದ್ರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ. ಇದು ಈ ಗ್ರಂಥಗಳ ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಹಾಗೂ ಜನಮೆಚ್ಚುಗೆಯ ದ್ಯೋತಕ.

ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಹಲವಾರು. ಅವುಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಅಪಾರ. ಅವುಗಳ ಮಾಹಿತಿ ಹೆಚ್ಚಿನದು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪಡೆದ ಜ್ಞಾನಸಂಪತ್ತು ಒಂದು ಮೇರು ಪರ್ವತ. ಅದರ ಪ್ರಯೋಜನ ನಾಡಿಗರಿಗೆ ಹಾಗೂ ನಾಡಿಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆದಾಗ, ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಟಿ-ತುಷ್ಟಿ, ಭದ್ರತೆ-ಭವ್ಯತೆ, ಸುಖ-ಶಾಂತಿಗಳು ನೆಲೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯ ಸಂದೇಶ ಹಃ ತಲುಪುವಾಗುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ದೇಶಸೇವೆಯ ಮಹತ್ಕಾರ್ಯಗಳು.

ಒಂದು ದಶಕದ ಹಿಂದೆ ಮೊಳೆತ ಪೈರು, ಇಂದು ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯದ ಮುಖ್ಯ ಹೇತುವಾದ ಕನ್ನಡ ಮಾಧ್ಯಮ ನನಸಾಗಲು ಈ ಬೆಳೆ ಏತಕ್ಕೂ ಸಾಲದು. ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಂದೊಂದು ಪ್ರಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ನೂರು ನೂರು ಪುಸ್ತಕಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗಬೇಕು. ಆ ದಿನದ ಮೇಲೆ ಕಣ್ಣಿಟ್ಟು ಸಂಬಂಧಿಸಿದವರೆಲ್ಲರೂ ಉತ್ಸಾಹದಿಂದ ಕಾರ್ಯ ಮುಂದುವರಿಸಬೇಕೆಂದು ನನ್ನ ಕಳಕಳಿಯ ಹಾರೈಕೆ.

ಈಗ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರುವ ಬಿಳಿಕಸ ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿಯ ಮತ್ತೊಂದು ಹೆಜ್ಜೆ. ಇದರ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟವರೆಲ್ಲ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಗಾಂಧಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು

ನಾ. ಗು. ಪೇರೂರ
ಕುಲಪತಿಗಳು

ಸಂಪಾದಕರ ಮಾತು

ಕಳೆ ಬೆಳೆಯ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ ಬೆಳೆಯ ಗುಣ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬಿಳಿಕಸವು ತೃಣಧಾನ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಜೋಳದ ಒಂದು ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆಯಾಗಿದ್ದು ಅತೀವ ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಹೊತ್ತಗೆಯಲ್ಲಿ 11 ಅಧ್ಯಾಯಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾವಳಿಗೀಡಾಗುವ ಸಸ್ಯಗಳು, ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳು, ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ, ಹಾಗೂ ಕಳೆನಾಶಕಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಪ್ರಕಟಣೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಜನರು ನೆರವಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಅಚ್ಚಿಗೆ ಸ್ವಚ್ಛಪ್ರತಿ ತಯಾರಿಸಿದವರು ಕನ್ನಡ ಬೆರಳಚ್ಚುಗಾರರಾದ ಶ್ರೀ ಜಿ. ರ. ದೊಡ್ಡ ರಂಗಯ್ಯ ಅವರು, ಕರಡೋದಿದವರು ಶ್ರೀ ಎಚ್. ಕೆ. ನರಸಿಂಹೇಗೌಡ ಅವರು, ಮುದ್ರಿಸಿದವರು, ಶ್ರೀ ಮಂಜುನಾಥ ಪ್ರಿಂಟರ್ಸ್, ಅವರು. ಇವರನೆಲ್ಲ ನನ್ನ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು.

ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಪ್ರಯೋಜನ ಕೃಷಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ, ಬೋಧಕರಿಗೆ, ಸಂಶೋಧಕರಿಗೆ, ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ತಯಾರಿಕರಿಗೆ ಹಾಗೂ ರೈತರಿಗೆ ಆಗಲಿದೆ. ಅವರೆಲ್ಲ ಇದರ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ.

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ,
ಬೆಂಗಳೂರು

ವೀ. ಚ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ
ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಹಾಗೂ
ಕನ್ನಡ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು

ಪರಿವಿಡಿ

ಬಿಳಿಕಸ

ಒಪ್ಪೋಲೆ

ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ	ಸಾಲು	ತಪ್ಪು	ಒಪ್ಪು
1	12	ಬಂಬಾಕ	ಬಂಬಾಕು
2	4	ಓರೋಬಾಕಿ	ಓರೋಬಾಂಕಿ
9	15	ಸ್ಕೋಫ್ಯುಲ್ಯಾರಿಯಾ	ಸ್ಕ್ರೋಫುಲ್ಯಾರಿಯಾ
10	11, 26	ತೊಯೀಯಾ	ತೋಯಿಬ್ಬಯಾ
11	18	ಪೊರಮೆ	ಪೊರಮ್ಯೆ
13	10	ಜಸ್ನೆಯಾರ್ ಡಿಸ್	ಜಸ್ನೆರ್ಯೆಯಾರ್ ಡಿಸ್
17	17	ಬಲೆಬಿಯೋಟಾ	ಬ್ಯೆಲೇಬಿಯೋಟಾ
20	15	ಗಿಡಿ, ಬೀಕಳಿ	ಗಿಡ, ಬೀಕಸ
21	18	ಕ್ವಿನಸ್	ಕ್ವೀನ್ಸ್
22	6	ಬಿಲೇಬಿಯೋಟಾ	ಪ್ಯೆಲೇಬಿಯೋಟಾ
26	10	ಭಾರದಲ್ಲಿ	ಭಾರತದಲ್ಲಿ
28	6	ಕೆನ್ನಾದಲ್ಲಿ	ಕೆನ್ಯಾದಲ್ಲಿ
29	10	ಹಾನಿಕರಕವಾಗಿದೆ	ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿದೆ
30	7	ಭಾರದಲ್ಲಿ	ಭಾರತದಲ್ಲಿ
32	25	ಪೆನಿಕಮ್‌ಕ್ರಸಗಲ್ಲ	ಪೆನಿಕಮ್‌ಕ್ರಸಗಲ್ಲಿ
33	13	ಎಕ್ಸಾಲ್ಲೇಟಾ	ಎಕ್ಸಾಲ್ಟೇಟಾ
33	17	ಗೆರಾಂಡ್ಯೆ	ಗೆರಾರ್ಡಿ
33	19	ಇಟಲಿಕಾ	ಇಟಾಲಿಕಾ
33	27	ಹೆಲೆಪೆನಸ್	ಹೆಲೆಪೆನ್ಸ್
33	28	ನಿಟೆಡವ್	ನಿಟೆಡಮ್
33	34	ಡ್ಯೆಯಾಂಡವ್	ಡ್ಯೆಯಾಂಡರ್
35	12	ಐಸೊಮಿಯಾ	ಐಪೊಮಿಯಾ
35	27	ಪ್ರಭೇಡ	ಪ್ರಭೇದ
37	23	ಸೇವೆನ್	ಸೆವೆನ್
43	2	23	23°c
44	2	ಫೋಸ್ಫೊನಿಕ್	ಫೋಸ್ಫೋನಿಕ್
45	19	ರೀಯೋ	ರೀತಿಯೋ
48	27	ಸ್ಪ್ರೈಗಾ	ಸ್ಪ್ರೈಗಾ
59	21	ಮೊಳೆ	ಮೊಳಕೆ

ಅಧ್ಯಾಯ 1

ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳು

ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1800 ಹೂಬಿಡುವ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ. ಈ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಸ್ಯವರ್ಗದಲ್ಲಿಯ ವಿಸ್ಮಯಕಾರಕ ಘಟಕಗಳಾಗಿವೆ. ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಅನೇಕವಿದ್ದು ಅವುಗಳನ್ನು ಗಿಡಗಳು, ಕಂಟಿಗಳು, ವಾರ್ಷಿಕ ಹಾಗೂ ಬಹುವಾರ್ಷಿಕ ಸಸ್ಯಗಳೆಂದು ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಅವುಗಳು ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸುವುದೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿರಬಹುದು. ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಈ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವವು ಸಹ ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ.

ಜಿಮ್ನೋಸ್ಪರಮ್ ವಂಶದಲ್ಲಿ **ಸ್ಟ್ಯಾಕಸ** ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪಡೋಕಾರ್ಪಸ್ ಉಸ್ಟಸ್ ಒಂದನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಮಿಕ್ಕಾವ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳೂ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಯಾವುದೇ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯವೂ ಏಕದಳ ಸಸ್ಯವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳು ದ್ವಿದಳಸಸ್ಯವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿವೆ. ಬಿಳಿ ಕಸ, ಬಂಬಾಕು, ಗಂಧ, ಮಂಗನ ಬಾಲ, ಕೆಸಿಥಾ, ಮಿಸಲ್ಟೊ, ರೆಫ್ಲೇಸಿಯಾ, ಹೈಡ್ನೋರಾ, ಹಾಗೂ ಬಲನೊಫೋರಾಗಳು ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ.

ಸ್ಕ್ರೊಫುಲರಿಯೇಸಿ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಎಲ್ಲ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು **ಫಿಗ್ ವರ್ಟ್** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ 26 ಮುಖ್ಯ ಜಾತಿಗಳಿಗೆ ಮೇಲಿನ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳೆಂದರೆ, ಅಲೇಕ್ಟ್ರಾ, ಬರ್ಚಿಸೀಯಾ, ಬುಚ್ನೇರಾ ತೋಝಿಯಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹೆಚ್ಚು ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿದೆ,

ಬಂಬಾಕ

ಇದು **ಓರೋಬಾಂಕಸಿ** ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಕಳೆ. ಇದಕ್ಕೆ **ಬ್ರೂಮ್‌ರೇಪ್** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳು ವಾರ್ಷಿಕ ಮತ್ತು ಬಹುವಾರ್ಷಿಕ ಸಸ್ಯ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಬ್ರೂಮ್‌ರೇಪ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಏಜಿನೇಟಿಯಾ ಮತ್ತು ಓರೋಬಾಂಕಿ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಕಾಂಡವಿರುವುದಿಲ್ಲ; ಆದರೆ, ಹೂವಿನ ಗುಚ್ಛ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಏಳುತ್ತದೆ. ಓರೋಬಾಂಕಿ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು **ಬಂಬಾಕು** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಓರೋಬಾಂಕಿ ಸಿರೇನೋವಾ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆಯಾಗಿದ್ದು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ತಂಬಾಕು(ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು) ಬೆಳೆಗೆ ಹಾನಿಕಾರಕ ಕಳೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಬಂಬಾಕು ಕಳೆಯು ಕರ್ನಾಟಕದ ನಿಪ್ಪಾಣಿ ಭಾಗದ ಮತ್ತು ಗುಜರಾಥ್‌ದ ಆನಂದ ಬೀಡಿ ತಂಬಾಕಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಹಾಗೂ ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶದ ಗುಂಟೂರ್ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿಯ ಸಿಗರೇಟು ತಂಬಾಕಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬಹು ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿದ್ದು ತಂಬಾಕಿನ ಇಳುವರಿಯು ಈ ಕಳೆತಗಲಿದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.

ಅನೇಕ ಬ್ರೂಮ್‌ರೇಪ್ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಬೇರುಗಳಲ್ಲದೆ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಬೇರುಗಳಿದ್ದು ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ಕೆಲವೊಂದು ಸಲ ಕಾಂಡದಿಂದ ಪಸರಿಸಬಲ್ಲವು. ಇಂಡೋನೇಷಿಯಾ ಮತ್ತು ಜಾವಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಏಜಿನೇಟಿಯಾ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಯ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕಳೆಗಳಾಗಿವೆ.

ಮಧ್ಯಏಷಿಯ ಮತ್ತು ಅಫಘಾನಿಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಓರೋಬಾಂಕಿಯ ಎರಡು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಜನರು ಆಸ್ಪರಗಸ್ ತರಕಾರಿಯಂತೆ ತಿನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮಂಗೋಲಿಯಾದಲ್ಲಿ ಒಂಟೆಗಳು ಈ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಂದಾಗ ಅವುಗಳಿಗೆ ಕಾಯಿಲೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ಗಂಧ

ಇದು **ಸೆಂಟಲೇಸಿ** ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಒಂದು ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯ. ಈ ಸಸ್ಯ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮರಗಳಾಗಿದ್ದು ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ ಕಂಟೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಧದ ಗಿಡವು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಅರಣ್ಯ ಮರವಾಗಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಗಂಧದ ಮರದ ಬೇಸಾಯ ಹೆಚ್ಚು. ಇಲ್ಲಿಯ ಗಂಧದ ಕೆತ್ತನೆ, ಗಂಧದ ಎಣ್ಣೆ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿವೆ. ಗಂಧದ ಗಿಡವು ಇತರ ಸಸ್ಯ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಒಂದು ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯ. ಗಂಧದ ಗಿಡವು ಬೀಜ ಮತ್ತು ಬೇರುಗಳಿಂದ ಸಸ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಅರಣ್ಯದ ಗಂಧದ ಮರಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಇದೆ. ಇದರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರು ಸಂಟಲಂ ಆಲ್ಬಂ. ಗಂಧದ ಮರ ತನ್ನ ಸುವಾಸನೆ ಹಾಗೂ ಬೇರಿಗಾಗಿ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದಿದೆ. ಗಂಧದ ಬದಲು ಅನೇಕ ಸುವಾಸಿತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದು ಬಳಕೆಗೆ ತಂದಿದ್ದರೂ ಈ ವಸ್ತುಗಳ ಸುವಾಸನೆ ಗಂಧದ ಮರದ ಸುವಾಸನೆಯನ್ನು ಮೀರಿಸಲಾರವು.

ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಗಂಧವನ್ನು ಯೂಕರ್ಲ್ಯ ಸ್ಪೀಕೇಟಾದಿಂದ ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ; ಆದರೆ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಗಂಧದ ಮರ ಸುವಾಸನೆಗೆ ಹೆಸರು ಪಡೆದಿದೆ. ಗಂಧದ ಮರ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮರ. ಕಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗಲು ಸುಮಾರು 30 ವರ್ಷ ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಗಂಧದ ಗಿಡದ ಬೇರುಗಳಿಂದ ಸುವಾಸಿತ ಗಂಧದ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವರು. ಹಳದಿ ವರ್ಣದ ಸುವಾಸಿತ ಗಂಧದ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ತಾಮ್ರದ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ 10 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕುದಿಸಿ ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕರಕುಶಲಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಗಂಧದ ಕಟ್ಟಿಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದುದ್ದು. ಗಂಧದ ಕಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಶುಭ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಲ್ಲದೆ. ಮಾನವ ಅಂತ್ಯಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಮಂಗನಬಾಲ (ಡಾಡರ್)

ಇದು ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಮಂಗನ ಬಾಲ ಹಳದಿ ವರ್ಣವಾಗಿದ್ದು ದಾರದ ಎಳೆಯಂತೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಉಪಜೀವಿಸುವ ಒಂದು ವಿನಾಶಕಾರಿ ಕಳೆ. ಕಸ್ಕುಟಾ ಎಂಬುದು ಈ ಕಳೆಯ ಜಾತಿಯ ಹೆಸರು. ಈ ಕಳೆಗಳು ಗೆಣಸಿನ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಅಂದರೆ ಕಾನ್ವಲ್ವುಲೇಸಿ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಈ ಕಳೆಗಳು ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡು ಬರುವವು. ಈ ಕಸ್ಕುಟಾ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆಗಳು ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಕಾಂಡ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಹಾಸ್ಟೋರಿಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ, ಆಹಾರವನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಹಳದಿ ವರ್ಣದ ಎಳೆಗಳಿಂದ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಂಠಿತಗೊಳಿಸಿ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕಸ್ಕುಟಾ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆಯ ಬೀಜಗಳು ಅಕ್ಕಡಿಯ ಪೈರಿನ ಮತ್ತು ಕುದುರೆ ಮಸಾಲೆ ಸೊಪ್ಪಿನ ಬೀಜದ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಕಳೆಯ ಬೀಜಗಳು ಪೈರಿನ ಬೀಜಗಳ ಜೊತೆ ಕಲಬೆರೆತು ಒಂದು ದೇಶದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ದೇಶಕ್ಕೆ ಪಸರಿಸಿವೆ. ಕಸ್ಕುಟಾ ಮುಖ್ಯ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ 138 ಉಪಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಕಸ್ಕುಟಾ ಪರಾವ ಲಂಬಿ ಕಳೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಯೂರೋಪ್ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕಾಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ; ಆದರೆ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಮತ್ತು ಏಶಿಯಾದಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟೊಂದು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಕಸ್ಕುಟಾ ಪರಾವ ಲಂಬಿ ಕಳೆಗಳು ಫಿಲಿಪ್ಪೈನ್ಸ್ ಮತ್ತು ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆಧುನಿಕ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಈ ಕಳೆಯ ಪ್ರಸರಣೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲಾಗಿದೆ.

ಮಂಗನ ಬಾಲದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕುರಿಗಳು ತಿಂದಾಗ ಅವುಗಳ ಹಿಕ್ಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊಳಕೆ ಒಡೆದ ಮಂಗನ ಬಾಲದ ಸಸಿಗಳು ಬೆಳೆಯ ಬೇಕಾಗುವ ಸಸ್ಯದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಮಂಗನಬಾಲದ ಸಸ್ಯವು 2 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ 35 ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್ ಉದ್ದ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲದು. ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಸ್ಯಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಿಗದೇ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳು

ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಮಂಗನಬಾಲ ಪರಾವಲಂಬಿಕಳೆಗೆ. ಬಹಳಮಟ್ಟಿಗೆ ಎಲ್ಲ ಸಸ್ಯಗಳ ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಶಕ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಮಂಗನಬಾಲವು ಸಸ್ಯಕಾಂಡಕ್ಕೆ ತಗಲಿ ತನ್ನ ಗುಂಡಾಕಾರದ ಹೀರುಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಸಸ್ಯರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಮಂಗನಬಾಲ ಕಳೆಯು ಉದ್ದವಾಗಿ ಎಳೆಯಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ; ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ; ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರದ ಎಲೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಮಂಗನ ಬಾಲ ತಗುಲಿದ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಬಾವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕಸ್ಕುಟ ರಿಫ್ಲೆಕ್ಸಾ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆಯು ಕಳ್ಳಿ, ಬೋಗನ್ವಿಲ್ಲಾ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕಸ್ಕುಟಾ ಚೈನೆನ್ಸಿಸ್ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆಯು ಒರಿಸ್ಸಾ ಪ್ರಾಂತದ ಗುರೆಳ್ಳು ಅಥವಾ ಹುಚ್ಚೆಳ್ಳು ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಮೆಣಸಿನ ಗಿಡ. ಕುದುರೆ ಮಸಾಲೆ ಸೊಪ್ಪು ಹಾಗೂ ಹಾಗಲ ಬಳ್ಳಿಯ ಬೆಳೆಗಳ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದು ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಕೆಸಿಥಾ

ಇದು ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಮುದ್ರ ದಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೆಸಿಥಾ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆಯು ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣ, ಇರುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕಸ್ಕುಟಾ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆಯಂತೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಇವೆರಡರ ಗುರುತು ಹಿಡಿಯುವುದು ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಕಷ್ಟಕರವಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುವುದು. ಈ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಕೆಸಿಥಾ ಕಳೆಯು ಸಮುದ್ರದ ದಂಡೆಯ ಮೇಲಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಒರಟಾದ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ: ಅಲ್ಲದೆ, ಅದಕ್ಕೆ ರಸ ಹೀರುವ ಶಕ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಕೆಸಿಥಾ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆಯ ಮುಖ್ಯ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಉಪಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೆಸಿಥಾ ಕಳೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಕೆಸಿಥಾ ಕಳೆಯ ಹಣ್ಣು, ಕಾಯಿಗಳು ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ತೇಲಿ ಹೋಗುವ ಮೂಲಕ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಪಸರಿಸುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣು, ಕಾಯಿಗಳ ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪು, ಹಳದಿ, ಬಿಳಿ ಇರುವುದು. ಪಕ್ಷಿಗಳು ಈ ಕಳೆಯ ಹಣ್ಣು, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತವೆ. ಕೆಸಿಥಾ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯದ ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯುವಿಕೆ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಆಹಾರಸತ್ವಹೀರುವಿಕೆ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಕಸ್ಕುಟಾ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ.

ಮಿಸಲ್‌ಟೊ

ಈ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆಗಳೆಲ್ಲವೂ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ಲೊರ್ಯಾಂಥೇಸಿ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಈ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಮರದ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಬೇರು

ಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ: ಆದರೆ, ಬೇರಿನ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವುದು ಕಡಿಮೆ. ಅನೇಕ ಮಿಸಲ್‌ಟೊ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೇರೆ ಸಸ್ಯದ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಬಿಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಆಹಾರ ಹೀರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಆಹಾರ ಸತ್ವಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯದಿಂದ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣು ಮತ್ತಗೆ ಇದ್ದು ಪಕ್ಷಿಗಳು ಈ ಹಣ್ಣನ್ನು ತಿಂದು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಒಂದು ಮರದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಮರಕ್ಕೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಮಿಸಲ್‌ಟೊ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆಯು ಕೆಲವು ಅರಣ್ಯಮರ, ಮಾವು, ಹಲಸು, ಕಿತ್ತಳೆ ಮೊದಲಾದ ಇನ್ನಿತರ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದು ಮರಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಇದು ತೇಗದ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದು 30-40 ವರ್ಷದ ತೇಗದ ಮರಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತಾ ಇದೆ.

ರೆಫ್ಲೇಸಿಯಾ

ರೆಫ್ಲೇಸಿಯೇಸಿ ಕುಟುಂಬದ ಹೆಸರು. ಈ ಕುಟುಂಬದ ಸಸ್ಯಗಳು ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವವು. ಈ ಸಸ್ಯಗಳ ಹೂಗಳು ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಉದ್ದವಿದ್ದು ಸಸ್ಯ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಹೂ ಆಗಿದೆ.

ಹೈಡ್ನೋರ

ಇದರ ಕುಟುಂಬ ಹೈಡ್ನೋರೇಸಿ. ಇದರಲ್ಲಿ 10 ಮುಖ್ಯ ಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಹೈಡ್ನೋರ ಮುಖ್ಯಜಾತಿಯ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮಡಗಾಸ್ಕರ ದೇಶದ ಮರಗಳ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಬಲನೊಫೋರ

ಇದರ ಕುಟುಂಬ ಬಲನೊಫೋರೇಸಿ. ಇವಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳು ಮಿದುವಾಗಿರುತ್ತವೆ: ಗದೆ ಆಕಾರದ ಹೂವಿನ ಗುಚ್ಛವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಶಿಲೀಂಧ್ರದಂತೆ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಣ್ಣ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಕೆಂಪು. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಾಫೀ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಕಾಫೀ ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಲನೊಫೋರ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆ ಕಂಡುಬಂದಿದ್ದು ಇದು ಒಂದು ಹಾನಿಕಾರಕ ಕಳೆಯಾಗಿದೆ.

ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತೃಣಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಯ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ **ಬೆಳೆಯುವ ಬಿಳಿ ಕಸ** ಅಂದರೆ **ಸ್ಟ್ರೈಗಾ** ಹಾಗೂ ತಂಬಾಕಿನ ಬೇರಿನ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ **ಬಂಬಾಕು** ಅಂದರೆ **ಓರೋಬಾಂಕಿ** ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನಮ್ಮ ರೈತಾಪಿ ಜನರಿಗೆ ಉಪದ್ರದಾಯಕ ಕಳೆಗಳಾಗಿವೆ.

ಬಿಳಿ ಕಸ ಏಷಿಯಾ, ಆಫ್ರಿಕಾ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಖಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಬಹು ಕಾಲದಿಂದ ತೊಂದರೆ ಕೊಡುವುದೆಂಬುದು ನಮ್ಮ ರೈತರಿಗೆಲ್ಲ ಗೊತ್ತು. ಈ ಬಿಳಿಕಸ ಆಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ 1956ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕೆಯನ್ನು ಸೇರಿತು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತೃಣಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗೆ ಬಿಳಿ ಕಸದ ಹಾವಳಿ ಇರುವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗೆ ಬಿಳಿ ಕಸವನ್ನು ಮುಖ್ಯ ವೈರಿಯೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮನಗಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಬಿಳಿಕಸವು ಬೆಳೆಯ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಸತ್ವಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಂಠಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಬಿಳಿ ಕಸದ ಹಾವಳಿಯಿಂದ ಶೇಕಡಾ 18 ರಿಂದ 75 ರಷ್ಟು ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಲ್ಲದು ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಈ ಕಳೆಯು ಕಂಡಾಗ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ತೆನೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಕಸದ ಹಾವಳಿಯಿಂದ 25 ಸಾವಿರ ಟನ್ನು ಜೋಳದ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಅಂದರೆ ಸುಮಾರು 60 ಲಕ್ಷ ರೂ.ಗಳಷ್ಟು ನಷ್ಟವಾಗುವುದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಜೋಳ ಜಮಾಗಡೆಯಾದ ನಂತರ ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹರಪನಹಳ್ಳಿ, ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ರಾಣಿಬೆನ್ನೂರು, ಬ್ಯಾಡಗಿ, ಹಾವೇರಿ ಮತ್ತು ಸವಣೂರು ಹಾಗೂ ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬೈಲಹೊಂಗಲ ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕಳೆಯ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು. ಯಾವುದೇ ಸಂಶೋಧನೆಯು ಬಿಳಿ ಕಸದ ಹಾವಳಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗವಾದರೆ ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಯ ಇಳುವರಿಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಈಗ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಪ್ರಕಟಿತ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸಿ ನಮ್ಮ ರೈತರಿಗೆ, ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ ಮಹನೀಯರಿಗೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅರಿಯುವಂತೆ ಇಲ್ಲಿ ವಿವರವಾಗಿ ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ ಹಾಗೂ ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಅಮೆರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಕಸನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಎಥಿಲಿನ್ ಗ್ಯಾಸಿನ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಣೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 2

ಬಿಳಿ ಕಸದ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳು

ಬಿಳಿಕಸವು ಸ್ಕ್ರೊಫುಲರಿಯೇಸಿ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ. ಸ್ಕ್ರೊಫುಲರಿಯೇಸಿ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಫಿಗ್‌ವರ್ಟ್ಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. 1847ರಲ್ಲಿ ಡಿಕೆಸನ್ ಮತ್ತು ಮಿಲ್ಲರ್ಸ್ ಗಂಧದ ಮರವು ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯ ಎಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಅದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಸ್ಕ್ರೊಫುಲರಿಯೇಸಿ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳು ಪರಾವಲಂಬಿಯಾಗಿವೆ ಎಂಬುನ್ನು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು.

ಸ್ಕ್ರೊಫುಲರಿಯೇಸಿ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳ ವರ್ಣನೆ ಮತ್ತು ಇತರ ವಿಷಯುಗಳನ್ನು ಈ ಮುಂದೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಸ್ಕ್ರೊಫುಲರಿಯೇಸಿ ಕುಟುಂಬದ ಸಸ್ಯಗಳು ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ: ಆದರೆ, ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯ ದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ 220 ಮುಖ್ಯ ಜಾತಿಗಳೂ 3000 ಉಪಜಾತಿಗಳೂ ಇವೆ.

ಆಕಾರ : ಈ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮೂಲಿಕೆಗಳು ಅಥವಾ ಸಣ್ಣಪೊದರುಗಳಾಗಿದ್ದು, ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಮರಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ಅನೇಕ ಆಕಾರಗಳುಳ್ಳವುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಹಬ್ಬುವ ಸಸ್ಯಗಳಾಗಿದ್ದು ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ವೆರೋನಿಕಾ ನೆಲಕ್ಕೆ ಅಂಟಿ ಕೊಂಡಿರುವ ಬಳ್ಳಿ, ಡಿಜಿಟ್ಯಾಲಿಸ್ ಹಾಗೂ ಲೈನೇರಿಯಾ ನೇರವಾದ ಮೂಲಿಕೆಗಳು. ಹೈಯೋಬಂಕೆ ಪೂರ್ತಿ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಕಾಂಡ : ಮೃದು ಅಥವಾ ದಾರು ರೀತಿಯ, ಅನೇಕ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನುಳ್ಳದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಎಲೆಗಳು : ಸರಳವಾದ, ಹರಿಯದ ಅಥವಾ ಗರಿ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಾಗಿರುವ ವೃಂತ ಪರ್ಣವಿಲ್ಲದ, ವರ್ಬ್ಯಾಸ್ಕಮ್‌ನಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಪರ್ಯಾಯ ಜೋಡಣೆಯ ಎಲೆ ಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಡೆಯ ಎಲೆಗಳು ಅಭಿಮುಖ ಜೋಡಣೆಯಾಗಿದ್ದು ಮೇಲಿನ ಎಲೆಗಳು ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದಾಗಿ ಸುತ್ತು ಜೋಡಣೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರೋಮುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಬೇಗನೆ ಉದುರಿಹೋಗುವವು: ಕ್ವಚಿತ್ತಾಗಿ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿ ರುವವು.

ಪುಷ್ಪಮಂಜರಿ : ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ವಾಗಿವೆ. ಲಿಂಡನ್‌ಬರ್ಜಿಯಾ, ಮಿಮುಲಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಂಟಿ ಹೂ ಕಂಕುಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಕುಳಲ್ಲಿ ರೆಸಿಮೋಸ್ ರೀತಿ, ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಪ್ಯಾನಿಕಲ್ ರೀತಿ ಪುಷ್ಪಮಂಜರಿಗಳಿವೆ.

ಹೂ : ಪುಷ್ಪಪತ್ರವಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪುಷ್ಪವೃಂತಪತ್ರಕವಿರುವ, ದ್ವಿಲಿಂಗ, ಎರಡು ತುಟಿಗಳುಳ್ಳ ಮತ್ತು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಪಾರ್ಶ್ವಸಮರೂಪತೆಯ, ಆದರೆ ಕೆಲವೊಂದರಲ್ಲಿ ಅಧೋಶಲಾಕೆ ಸ್ಥಿತಿಯ ಡಿಸ್ಕ್ ಇರುವ ಹೂ ವರ್ಬ್ಯಾಸ್ಕಮ್ ಸೈಗ್ರಮ್ ದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.

ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರೆ : ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರೆ ಸೇರಿಕೊಂಡು 4-5 ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಾಲ್ವೇಟ್ ಅಥವಾ ಇಂಬ್ರಿಕೇಟ್ ಜೋಡಣೆಯಿಂದಿವೆ. ಪೆಡಿಕ್ಯುಲ್ಯಾರಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರೆ ಬೆಳೆಯದೆ 2-5 ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ದಳವೃತ್ತ : ಐದು ಸಂಯುಕ್ತ. ಇಂಬ್ರಿಕೇಟ ರೀತಿ ಜೋಡಿಸಿರುವ, ಪುಷ್ಪ ಮುಕುಟವುಳ್ಳ ಪುಷ್ಪದಳಗಳು. ದಳವೃತ್ತವು ಅನೇಕ ಆಕಾರ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ತುಟಿಗಳಿದ್ದು, ಎರಡು ಪುಷ್ಪಗಳು ಸೇರಿ ಮೇಲಿನ ತುಟಿಯಾಗಿ, 3 ಪುಷ್ಪದಳಗಳು ಸೇರಿ ಕೆಳಗಿನ ತುಟಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದಳವೃತ್ತದ ಕೊಳವೆಯು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕೇಸರಮಂಡಲ : ಕೇಸರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 4 ದ್ವಿದೀರ್ಘ ಕೇಸರಗಳಿರುತ್ತವೆ; ಅಂದರೆ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿನ ಎರಡು ಚಿಕ್ಕವಾಗಿಯೂ ಮುಂದಿನ ಎರಡು ಉದ್ದವಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೇಸರಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಅಥವಾ ಕೆಲವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಗ್ಗಿ, ಪರಾಗಕೋಶಗಳು ಒಳಗೆ ತಿರುಗಿ, ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಒಂದು ಭಾಗವು ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಅಥವಾ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪರಾಗಕೋಶವು ನೀಳವಾಗಿ ಅಪರೂಪವಾಗಿ ತೂತುಗಳ ರೀತಿ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಜಾಯಾಂಗ: ಎರಡು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವ ಉಚ್ಚಸ್ಥಾನದ ಅಂಡಾಶಯವಿರುವ ಅಂಡಾಶಯದ ಸುತ್ತಲೂ ಡಿಸ್ಕ್ ಇರುವ ದಪ್ಪನಾದ ಪ್ಲೆಸೆಂಟಾವುಳ್ಳ, ಅನೇಕ ಅಂಡಕಗಳುಳ್ಳ ಜಾಯಾಂಗ ಇರುತ್ತದೆ.

ಫಲ : ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಶಾಶ್ವತವಾದ ಪುಷ್ಪಪತ್ರವಿರುವ ಕ್ಯಾಪ್ಸೂಲ್ ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಬೆರ್ರಿ ರೀತಿ ಹಣ್ಣು. ಅನೇಕ ಅಥವಾ ಕೆಲವು, ಚಿಕ್ಕದಾದ, ನಯವಾದ ಹರಳಿನಂತಹ, ರೆಕ್ಕೆಯಿರುವ ಅಥವಾ ಕೋನದ ರೀತಿ ಹೊರ ಪೊರೆಯುಳ್ಳ, ಮತ್ತಗೆ, ರಸಭರಿತವಾದ ಭ್ರೂಣಾಹಾರವಿರುವ ಬೀಜಗಳು.

ಪರಾಗರ್ಪಣೆ : ಕೀಟಗಳಿಂದ ಪರಾಗರ್ಪಣೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹೂವಿನಲ್ಲಿರುವ ಬಣ್ಣ ದಿಂದ ಕೂಡಿದ ದಳವೃತ್ತ ಮತ್ತು ಮಧುವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವ ಉಚ್ಚಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಡಿಸ್ಕ್‌ಗಳು ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ದಳವೃತ್ತದ ಆಕಾರದ ಹೂಗಳ ಮೇಲೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯ ಹೂವುಗಳಿಗೆ ಭೇಟಿಕೊಡುತ್ತವೆ.

ಸ್ಕ್ರೋಫುಲರಿಯೇಸಿ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಇತರಕೆಲವು ಸಸ್ಯಜಾತಿಗಳು ಈ ಕೆಳ ಕಂಡಂತಿವೆ:

ಅಲಂಕಾರ ಸಸ್ಯಗಳು

1) ಆಂಟಿರೈನಮ್ ಮೇಜಸ್

2) ಮಿಮುಲಸ್ ಗ್ರಾಸಿಲಸ್

ಔಷಧಗಳ ಸಸ್ಯಗಳು

1) ಆಂಟಿರೈನಮ್ ಮೇಜಸ್

2) ಸೆರೋಸಿಯಾ ಕೋರಮ್ ಪೇಲಿಯಾನ

3) ಸ್ಕ್ರೋಫ್ಯುಲ್ಯಾರಿಯಾ

ಕಾಡು ಸಸ್ಯಗಳು

1) ನೀರು ಬ್ರಾಹ್ಮಿ

2) ಅಮರ ಗಂಧಿ

3) ನೀರು ಗೋಳಿಸೊಪ್ಪು

ಸ್ಕ್ರೋಫುಲರಿಯೇಸಿ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ 26 ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ :

1) ಅಲೆಕ್ಟ್ರಾ
2) ಬಾರ್ಟ್‌ಸಿಯಾ
3) ಬುಚ್ನೆರಾ
4) ಬುಟೋನಿಯಾ
5) ಕಾಸ್ಟಿಲ್ಲೆಜಾ
6) ಸೆಂಟ್ರಥೇರಾ

7) ಕೊರ್ಡಿಲಾಂಥಸ್
8) ಡೆಸಿಸ್ಟೋಮಾ
9) ಯುಫ್ರೇಸಿಯಾ
10) ಗೆರಾರ್ಡಿಯಾ
11) ಹಾರ್ವೆ
12) ಹೈಬಾಂಕೆ
13) ಲಥ್ರೇಯಿಯಾ
14) ಮೆಲಂಪೈರಂ
15) ಮೆಲಸ್ಮಾ
16) ಓರ್ಥಾಂಥ
17) ಆರ್ಥೋಕಾರ್ಪಸ್
18) ಪೆಡಿಕುಲ್ಯಾರಿಸ್
19) ರಂಫಿಕಾರ್ಪಾ
20) ರಿನಾಂಥಸ್
21) ಸ್ಕ್ವಲ್ಬಿಯಾ
22) ಸಮೆರಿಯಾ
23) ಸಿಫೋನೊಸ್ಟಿಜಿಯಾ
24) ಸೊಪುಬಿಯಾ
25) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ
26) ತೋಯಿಝೀಯಾ

ಸ್ಕ್ರೊಫುಲರಿಯೇಸಿ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ; ಆದರೆ, ಕೆಲವೊಂದು ಪೆಡಿಕುಲ್ಯಾರಿಸ್ ಮತ್ತು ಯುಫ್ರೇಸಿಯಾ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಶೀತ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವವು.

ಮೇಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ, ಕಾಸ್ಟಿಲ್ಲೆಜಾ ಮತ್ತು ಆರ್ಥೋಕಾರ್ಪಸ್, ಪಶ್ಚಿಮ ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹಾರ್ವೆ, ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮೆಲಂಪೈರಂ ಕಂಡುಬರುವವು. ಆದರೆ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಒಂದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಇನ್ನುಳಿದ ಈ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಉಷ್ಣವಲಯದ ದಟ್ಟ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬೀಳದೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಈ ಹಸುರು ಎಲೆಗಳ ಪಠಾವಲಂಬಿಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಓರೋಬಾಂಕಿ ಹಸುರು ಎಲೆಗಳಿಲ್ಲದ ಪರಾವಲಂಬಿಸಸ್ಯ ಈ ದಟ್ಟಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಹಸುರು ಎಲೆಗಳಿಲ್ಲದ ಬೆಲನೊಫೋರೆಸಿ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯ ಈ ಉಷ್ಣವಲಯದ ದಟ್ಟಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಹು ಹಾನಿಕಾರಕ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಬಹುವಾರ್ಷಿಕ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ದಪ್ಪವಾದ ಕಾಂಡವು ಬಹಳ ವಿರಳ. ಆದರೆ ಪೆಡಿಕುಲ್ಯಾರಿಸ್ ಕನಡೆನ್ಸಿಸ್, ಬಾರ್ಟ್ಸಿಯಾ, ತೋಯಿಝಿಯಾ ಮತ್ತು ಲಥ್ರೆಯಿಯಾ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಕಾಂಡದಿಂದ ಪಸರಿಸುತ್ತವೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 3

ಬಿಳಿ ಕಸ (ಸ್ಟ್ರೈಗಾ)

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಎಂಬುದು ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಶಬ್ದ. ಇದರ ಅರ್ಥ ತೆಳುವಾದ, ಅಶಕ್ತವಾದ ಉದ್ದನೆಯ ಸಸ್ಯ. ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಭೇದದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 50 ಉಪ ಪ್ರಭೇದ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ. ಅವು ಏಷಿಯಾ. ಆಫ್ರಿಕಾ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಖಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಮುಖ್ಯ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳು ವಾರ್ಷಿಕ ಮೂಲಿಕೆಗಳಾಗಿವೆ; ಒರಟು ಸಸ್ಯಗಳು; ಒಣಗಿದಾಗ ಕಪ್ಪಾಗುವವು. ಎಲೆಗಳು ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಭಿಮುಖ ಜೋಡಿಯಾಗಿ, ಮೇಲಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಅಂಚುಗಳು ಹಲ್ಲಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಹರಿದಿದ್ದು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹುರುಪೆಯಾಗಿ ಅಂದರೆ ತೆಳುವಾಗಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವವು. ಹೂಗಳು ಕಂಕುಳದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಗೊಂಚಲಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹಳೆ ಹೂಗಳೂ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಹೂಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರೆಯು ಕೊಳವೆ ಆಕಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದಳವೃತ್ತ ಕೊಳವೆ ಆಕಾರವಾಗಿದ್ದು ತೆಳುವಾಗಿರುತ್ತವೆ: ತುದಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಡೊಂಕಾಗಿ ಹರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೇಲಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ತುಟಿಗಳೂ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೂರು ತುಟಿಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೇಸರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 4 ಇದ್ದು ದ್ವಿದೀರ್ಘವಾಗಿರುತ್ತವೆ; ಅಂದರೆ 2 ಚಿಕ್ಕವು ಮತ್ತು 2 ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಪರಾಗ ಕೋಶ ಒಂದೇ ಭಾಗದಿಂದ ಕೂಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಬೀಜಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯ ಆಕಾರ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಹೊರಮೈ ಬಲೆಯಂತಿರುವ ತಗ್ಗು ದಿನ್ನೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ಸಸ್ಯ ಸಿಲೋನ್ ಮತ್ತು ಚೀನಾದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಲಿನ್ನೆಯಸ್ ಈ ಸಸ್ಯವನ್ನು 1753ರಲ್ಲಿ ಬುಚಿನೆರಾ ಏಷ್ಯಾಟಿಕಾ ಎಂದು ಕರೆದು ಅದನ್ನು ಈ ಮುಂದಿನಂತೆ ವರ್ಣಿಸಿದನು: ಈ ಸಸ್ಯದ ಕಾಂಡವು ಕೋನಾಕಾರವಾಗಿರುವುದು; ಎಲೆಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗದ ಎಲೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿಯೂ ಮೇಲಿನ ಭಾಗದ ಎಲೆಗಳು ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದರಂತೆಯೂ ಇರುತ್ತವೆ; ಪುಷ್ಪ ಪಾತ್ರೆ 5 ಭಾಗಗಳಾಗಿರುವ ಕೊಳವೆ; ದಳವೃತ್ತವು ಕೊಳವೆ ಆಕಾರ ಹಾಗೂ ಕೇಸರಗಳು ನಾಲ್ಕು. ಈ ವರ್ಣನೆ ಈ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೇ ಅಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ. ಅವನು ಸಸ್ಯದ ಚಿತ್ರ ಅಥವಾ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಕಾಯ್ದಿಡಲಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಸ್ಯದ ಹೆಸರು ಕ್ರಮೇಣ ಬದಲಾಗುತ್ತಾಹೋಯಿತು.

ಬೆಂಥಮ್ 1836 ರಲ್ಲಿ ಬುಚಿನೆರಾ ಏಷಾಟಿಕಾ ಎಂದು ಈ ಸಸ್ಯ ನಾಮವನ್ನು ಪುನರ್ ನಾಮಾಂಕಿತ ಮಾಡಿದನು. ಈ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಎಂದು ಕರೆದು ಈ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಭೇದವನ್ನು 4 ಉಪಪ್ರಭೇದಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ನಾಮಾಂಕಿತ ಮಾಡಿದನು:

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್ಸಿಫ್ಲೋರಾ
ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೇಸಿಯಾಯ್‌ಡಿಸ್
ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹಿರ್‌ಸುಟಾ
ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಥುಂಬರ್ಜೈ

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಭೇದದ ಸಸ್ಯ ವರ್ಗೀಕರಣ ಕಾರ್ಯ ಮತ್ತು ವರ್ಣನೆಯಲ್ಲಿ ಕುಂಟ್‌ಜೆ, ಮೋರಿಲ್, ಪೆನಲ್. ಕುಕ್, ವಾನಬುರೆನ್, ಬರ್ನ್ಸ್, ಡುಥಿ ಮತ್ತು ಗೆಂಬಲರ್ ಅವರ ಕಾರ್ಯ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸಸ್ಯಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮತ್ತು ವರ್ಣನೆಯನ್ನು ಸಾಲ್ಡಾನ್ (1963) ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ. ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸಸ್ಯಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಪುಷ್ಪ ಪಾತ್ರೆಗಳ ಮೇಲಿರುವ ನರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಉಪ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸುವ ಬಗೆ

1. ಪುಷ್ಪ ಪಾತ್ರೆಗಳ ಮೇಲಿರುವ ನರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಪುಷ್ಪ ಪಾತ್ರೆಗಳ ಹೋಳು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ.

i) ಕಾಂಡ ಕೆಂಪು, ಎಲೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ.
ಉದಾ : ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಜೆಸ್ನೆರೈಯಾಯ್‌ಡಿಸ್

ii) ಕಾಂಡ ಹಸುರು, ಎಲೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.
ಉದಾ : ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್‌ಸಿಫ್ಲೋರಾ

2. ಪುಷ್ಪ ಪಾತ್ರೆಗಳ ಮೇಲಿರುವ ನರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಪುಷ್ಪ ಪಾತ್ರೆಗಳ ಹೋಳುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು.

i) ಒಂದು ಪುಷ್ಪ ಪಾತ್ರೆಯ ನರವು ಪುಷ್ಪ ಪಾತ್ರೆಯ ಹೋಳಿಗೆ ಮುಕ್ತಾಯ. ಉಳಿದವುಗಳು ಸೈನಸ್‌ಗೆ ಮುಕ್ತಾಯ.
ಉದಾ : ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ

ii) ಹೂಗಳು ಬಿಳಿ. ದಳವೃತ್ತ ಪೂರ್ಣ ಹೊರಗೆ ಬಂದಿರುವುದು.

ಉದಾ : ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಅಂಗುಸ್ಟಿಫೋಲಿಯಾ

iii) ಮೂರಕ್ಕೆ ಪುಷ್ಪ ಪಾತ್ರೆಗಳ ಮೇಲಿರುವ ನರಗಳು ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರೆಯ ಹೋಳುಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತ್ವಾಯ.

vi) ಹೂಗಳು ಹಳದಿ. ದಳವೃತ್ತವು ಹಳದಿ.

ಉದಾ : ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಯಾ

ಈ ಕೆಳಗೆ ಮುಖ್ಯ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸಸ್ಯ ಉಪಪ್ರಭೇದಗಳ ವರ್ಣನೆಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಈ ಸಸ್ಯಗಳ ಹಳೆಯ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಜಸ್ನೆರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್ (ವಿಲ್ಡ್) ವಟ್ಕೆ

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಜಸ್ನೆರೈಯಾಯ್ಡಿಸ್ ವಟ್ಕೆ (1875), ಪೆನ್ನೆಲ್ (1943) ಮತ್ತು ಸಂತಪಾ (1950)ರಲ್ಲಿ ಈ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಬುಕ್ನೆರಾ ಜಸ್ನೆರೈಯಾಯ್ಡಿಸ್, ಬುಕ್ನೆರಾ ಹೈಡ್ರಾನ್ಸಿಸ್, ಬುಕ್ನೆರಾ ಒರೋಬಾಂಕಿಯಾಯ್ಡಿಸ್ ಎಂದು ಕರೆದರು. ಡಾಲ್ಜ (1836), ಗಿಬ್ಬ (1861) ಹುಕ್ (1884), ಕುಕ್ (1905), ಹಾಸ್‌ಬುರಿನ್ (1914), ಗಂಬಲ್ (1924) ಮತ್ತು ಬರ್ನ್ಸ್ (1936) ಈ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಒರೋಬಾಂಕಿಯಾಯ್ಡಿಸ್ ಎಂದು ಕರೆದರು.

ಈ ಪ್ರಭೇದದಲ್ಲಿ ಎರಡು ತಳಿಗಳಿವೆ.

1. **ಜಸ್ನೆರೈಯಾಯ್ಡಿಸ್** : ಈ ಸಸ್ಯವು ಸುಮಾರು 40 ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರ ಇರುವುದು. ಹೂವಿನ ಕೊಳವೆ 1 ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್ ಉದ್ದ, ದಳವೃತ್ತ ಸುಮಾರು 5 ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ವ್ಯಾಸವಿರುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಲೆಪಿಡಗಾಥಿಸ್, ಯುಫೋರ್ಬಿಯಾ, ಡೈಸೊಫಿಲಾ, ತಂಬಾಕು ಮತ್ತು ಗೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕಳೆಯು ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತಂಬಾಕು ಮತ್ತು ಗೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿಯ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಒಂದು ಬಹು ಹಾನಿಕಾರಕ ಪೂರ್ಣ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಂದು ಮೇಲ್ಕಾಣಿಸಿದ ಕಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಪೂರ್ಣ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆ.

2. **ವ್ಯೆನರ್** : ಈ ತಳಿಯು ಮೇಲಿನ ತಳಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವುದು. ಈ ಸಸ್ಯವು 2 ರಿಂದ 8 ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರ ಬೆಳೆಯುವುದು. ಹೂಗಳ ವ್ಯಾಸ 2 ರಿಂದ 3 ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ಮಾತ್ರ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೈಗ್ರೊಫಿಲಾ ಸರ್ಪೈಲಮ್ ಸಸ್ಯವು ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಸ್ಯ ಪೂರ್ಣ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆಯಾಗಿದೆ.

ಹಿಂದೆ ತಿಳಿಸಿದ ಈ ಎರಡೂ ತಳಿಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳು ಪೂರ್ಣ ಪರಾವಲಂಬಿಯಾಗಿ ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ದಪ್ಪವಾದ ಬೇರುಗಳಿದ್ದು ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಹೂವಿನ ಗೊಂಚಲು ಆ ಬೇರಿನಿಂದ ಬರುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡವು ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ನಸುಕಪ್ಪು ಎಲೆಗಳು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕವಾಗಿದ್ದು ತೆಳುವಾಗಿರುವವು. ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಕಾಂಡದ ಬಣ್ಣ ಒಂದೇ. ಹೂಗಳಿಗೆ ತೊಟ್ಟಿರುವುದಿಲ್ಲ. ನೆಟ್ಟಿಗೆ ಪುಷ್ಪ ಪಾತ್ರೆಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕವಾಗಿರುವುವು. ದಳವೃತ್ತವು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ತುಟಿಗಳುಳ್ಳದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ ; ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ; ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಚುಕ್ಕಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ದಳವೃತ್ತದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೂರು ತುಟಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬೀಜಗಳು ಕೋಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಆಕಾರವಾಗಿದ್ದು 0.5 ಮಿಲಿ ಮೀಟರ್ ಉದ್ದ ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾ, ಅರಬ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಭಾರತದ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಲಂಕಾದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್‌ಸಿಫ್ಲೋರಾ (ಬೆಂತ್)

ಈ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಬೆಂಥಮ್ (1846) (1863) (1884) ಕುಕ್ (1905) ವಾನ್ ಬುರೆನ್ (1914) ಗೆಂಬಲ್ (1924) ಬರ್ನ್ಸ್ (1936) ಪೆನ್ನೆಲ (1943) ಮತ್ತು ಸಂತಪಾ (1950)ರಲ್ಲಿ ವರ್ಣಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಸಸ್ಯದ ಹಳೆಯ ಹೆಸರುಗಳು ಬುಕ್ನೆರಾ ಏಷ್ಯಾಟಿಕಾ ಮತ್ತು ಬುಕ್ನೆರಾ ಡೆನ್‌ಸಿಫ್ಲೋರಾ ಎಂದು ಇದ್ದವು.

ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಒರಟಾಗಿದ್ದು ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಮುರಿಯುವ ಸಸ್ಯಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳು 15 ರಿಂದ 45 ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರ ಬೆಳೆಯುವವು. ಎಲೆಗಳಿಗೆ ತೊಟ್ಟು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲೆಗಳು 1 ರಿಂದ 3 ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್ ಉದ್ದ ಮತ್ತು 1 ರಿಂದ 4 ಮಿಲಿ ಮೀಟರ್ ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ರೇಖಬದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದಳವೃತ್ತವು ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರೆಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಬಿಳಿಯಾಗಿರುವುದು. ದಳವೃತ್ತ ಕೊಳವೆ ಆಕಾರವಾಗಿದ್ದು 8 ಮಿಲಿ ಮೀಟರ್ ಉದ್ದವಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಮೇಲಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ತುಟಿಗಳೂ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ 3 ತುಟಿಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಯು 4 ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದವಿದ್ದು ಅನೇಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳು ಏಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕಾ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಲಾರ್

ಈ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಹುಕ್ (1884) ಕುಕ್ (1905), ವಾನಬುರೆನ್ (1914),

ಗೆಂಬಲ್ (1924) ಪೆನಲ್ (1943) ಮತ್ತು ಸಾಲ್ಡಾನಾ (1963)ರಲ್ಲಿ ಬುಚ್ನೆರಾ ಹಿರ್ಸುಟಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹಿರ್ಸುಟಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಏಸಿಯಾಟಿಕಾ ಎಂದು ವರ್ಣಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 3 ತಳಿಗಳು ಇವೆ.

ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ತೊಟ್ಟು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲೆಗಳು ರೇಖಾಬದ್ಧವಾಗಿದ್ದು ಒರಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡವು ಒರಟಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಮುರಿಯುವಂಥದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೂಗಳಿಗೆ ತೊಟ್ಟು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಳೆಯ ಹೂಗಳು ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಹೂಗಳು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರೆ 5 ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಕೊಳವೆ ಆಕಾರವಿರುತ್ತದೆ. ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರೆಗಳ ನರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 5 ರಿಂದ 15 ಇರುತ್ತವೆ. ದಳವೃತ್ತದ ಬಣ್ಣ ಬಿಳಿ. ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಕೆಂಪು ಆಗಿರಬಹುದು. ದಳವೃತ್ತದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತುಟಿಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ; ಆದರೆ ಕೆಳಭಾಗವು 3 ಹೋಳಾಗಿ ಭಾಗವಾಗಿರುವುದು. ಪರಾಗ ಕೋಶದ ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಹಳದಿಯಾಗಿರುವುದು. ಈ ಪರಾಗ ಕೋಶದ ಬಣ್ಣದಿಂದಲೇ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್ಸಿಫ್ಲೋರಾಗಳನು ಗುರ್ತಿಸಬಹುದು. ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್ಸಿಫ್ಲೋರಾ ಸಸ್ಯಗಳ ಪರಾಗ ಕೋಶದ ಬಣ್ಣವು ಕಪ್ಪಾಗಿರುತ್ತದೆ.

1) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ತಳಿ ಆಲ್ಬಿಫ್ಲೋರಾ ಹೂಗಳ ಬಣ್ಣ ಬಿಳಿ.

2) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ತಳಿ ಕೊಸ್ಸಿನಿಯಾ ಹೂಗಳ ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪು. ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ಅಮೆರಿಕ, ಆಫ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

3) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ತಳಿ ಲೂಟಿಯಾ : ಹೂಗಳ ಬಣ್ಣ ಹಳದಿ.

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹೆರ್ಮೋಂಥಿಕಾ (ಬೆಂತ್)

ಈ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಡೆಲಿಲ(1812)ರಲ್ಲಿ ಬುಚ್ನೇರಾ ಹೆರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಎಂದು ಮೊದಲು ವರ್ಣಿಸಿದರು. ಈ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಅವರು ಮೊದಲು ಆಫ್ರಿಕಾದ ಹೆರ್ಮೋಂಥಿಸ್ ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲಿಯ ಜೋಳದ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರು.

ಈ ಸಸ್ಯವು 1 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರ ಬೆಳೆಯುವ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯವಾಗಿದ್ದು ಒರಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಕಾಂಡವು ನಾಲ್ಕು ಕೋನಾಕಾರವಾಗಿರುವುದು. ಹೂಗಳ ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪು. ಹೂ ಗೊಂಚಲು ತೊಟ್ಟಿನಿಂದ ಕೂಡಿರದೆ ಹಳೆಯ ಹೂಗಳು ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಹೂಗಳು ಮೆಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವುವು. ಹೂಗೊಂಚಲು 15 ರಿಂದ 45 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದವಾಗಿರುವುದು. ಬೀಜಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿದ್ದು ಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶ ಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಸೊಗಸಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದು.

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಸಸ್ಯದ ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರದ ಸಸ್ಯದ ಗುಂಪಿಗೆ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸೆನೆಗಾಲೆನ್ಸಿಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

ಈ ಎರಡು ಸಸ್ಯಗಳು ಆಫ್ರಿಕಾದ ತಂಗಾನಿಕಾ, ಉಗಾಂಡಾ, ಟಾಂಜಾನಿಯ. ಕೆನ್ಯಾ ಮತ್ತು ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ಸರೋವರದ ಸುತ್ತಲ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಗುಂಪಿನ ಸಸ್ಯಗಳು ಭಾರತ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ಈ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಬಾರದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು.

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಅಂಗಸ್ಟಿಫೋಲಿಯ (ಡಾನ್) ಸಾಲ್ಡಾನಾ

ಈ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಬೆಂಥಮ್ (1836 ಮತ್ತು 1846) ಹುಕ್ (1884), ವಾನ್‌ಬುರೆನ್ (1914) ಗೆಂಬಲ್ (1924), ಬರ್ಗರ್ (1936) ಮತ್ತು ಸಂತಪೌ (1950) ಬುಕ್ನೆರಾ ಏಷ್ಯಾಟಿಕಾ, ಬುಕ್ನೆರಾ ಯುಫ್ರೇಸಿಯಾಯ್ಡಿಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೇಸಿಯಾಯ್ಡಿಸ್ ಎಂದು ವರ್ಣಿಸಿದರು.

ಈ ಸಸ್ಯವು 10 ರಿಂದ 15 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎತ್ತರ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಸಸ್ಯವು ಬಹಳ ಕವಲು ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ರೇಖಾಬದ್ಧವಾಗಿದ್ದು 2 ರಿಂದ 5 ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್ ಉದ್ದ, 2 ರಿಂದ 3 ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 2 ಹಲ್ಲಿನ ಆಕಾರವಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳಿಗೆ ತೊಟ್ಟು ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಒರಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹೂಗಳಿಗೆ ತೊಟ್ಟು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೂಗಳ ಗೊಂಚಲಿನಲ್ಲಿ ಹಳೆಯ ಹೂ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಹೂಗಳು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರೆ 8 ಮಿಲಿ ಮೀಟರ್ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಮೇಲೆ 15 ನರಗಳು ಇರುವವು. ದಳವೃತ್ತ 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದ ಹಾಗೂ ಬಿಳಿಯಾಗಿದ್ದು ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ಸಸ್ಯವು ಭಾರತ, ಶ್ರೀಲಂಕ ಮತ್ತು ಜಾವಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಯಾ (ಡಾಲ್ಜ್)

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಯಾ ಎಂದು ಡಾಲ್ಜ್ ಮತ್ತು ಗಿಬ್ಸ್ (1861, 1884) ಕುಕ್ (1905) ಮತ್ತು ಸಂತಪೌ (1950) ವರ್ಣಿಸಿದರು.

ಇದು ಬಿರುಸಾದ ಸಸ್ಯ. ಕಾಂಡವು 4 ಕೋನಾಕಾರವಾಗಿರುವುದು. ಎಲೆಗಳಿಗೆ ತೊಟ್ಟು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲೆಗಳು ರೇಖಾಬದ್ಧವಾಗಿದ್ದು 2 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದ, 1 ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ಅಗಲವಿರುತ್ತವೆ. ಹೂಗಳು ತಂಕುಳದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಹೂಗಳಿಗೆ ಚಿಕ್ಕ ತೊಟ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ. ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರೆಯ ಮೇಲೆ 15 ದಳಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣುವವು. ದಳ ವೃತ್ತವು ಹಳದಿಯಾಗಿದ್ದು ಕೊಳವೆ ಆಕಾರ ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಸಸ್ಯವು ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಕೊಂಕಣ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 1: ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಹಾಗೂ ವರ್ಣಿಸಿದವರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ಇಸ್ವಿಗಳು

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪ್ರಭೇದ	ವರ್ಣಿಸಿದವರ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ಇಸ್ವಿಗಳು
1	2
1) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಅಲಾಯ	ಪೆನ್ನೆಲ್ 1943
2) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಅಂಗಸ್ಟಿಫೋಲಿಯಾ (ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯೂಫ್ರೇಸಿಯಾಯ್ಡಿಸ್)	ಬೆಂಥಮ್ 1835, ಕುಕ್ 1932, 1905, ಡುಥಿ 1905, ಗೆಂಬಲ್ 1924, ಪೆನ್ನೆಲ್ 1943, ಸಂತಪೌ 1950, ವ್ಯಾನ್‌ಬುರೆನ್ 1914, ಸಾಲ್ಡನಾ 1963
3) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಆಸ್ಪೆರಾ	ಆಂಡ್ರ್ಯೂಸ್ 1956, ಬೆಂಥಮ್ 1836
4) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಬಾರ್ಟ್ರಿ	ಫೋರ್ಬ್ರಿಸ್ 1948, ಆಂಡ್ರ್ಯೂಸ್ 1956
5) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಬಾಮನಿ	ಆಂಡ್ರ್ಯೂಸ್ 1956
6) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಬಿಲೆಬಿಯೇಟಾ	ಹೈರ್ನ್ 1904, ವಿಲ್ಡ್ 1954
7) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಬ್ರಚಿಕೇಲಿಕ್ಸ್	ಫೋರ್ಬ್ರಿಸ್ 1948
8) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಕರ್ವಿಫ್ಲೋರಾ	ಬೆಂಥಮ್ 1835, 1869, ಪೆನ್ನೆಲ್ 1939
9) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್ಸಿಫ್ಲೋರಾ	ಬೆಂಥಮ್ 1835, ಬರ್ನ್ಸ್ 1936, ಕುಕ್ 1905, ಡುಥಿ 1922, ಪೆನ್ನೆಲ್ 1943, ವಾನ್‌ಬುರೆನ್ 1914, ಸಂತಪೌ 1950
10) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಎಲಿಗನ್ಸ್	ಬೆಂಥಮ್ 1835, ಹೈನರಿಬರ 1913, ಹೆರ್ನ್ 1904
11) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಫೋರ್ಬ್ಸೈ	ಆಂಡ್ರ್ಯೂಸ್ 1955, ಬೆಂಥಮ್ 1835, ಹೈರ್ನ್ 1904

1	2
12) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಜಸ್ನೆರ್ಯಾಯ್ಡಿಸ್ (ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಓರೋಬ್ಯಾಂಕಾಯ್ಡಿಸ್)	ಬೆಂಥಮ್ 1835. ಡುಥಿ 1911, ಹೈನರಿಚರ್ 1913, ಹೈರ್ನ್ 1904. ಬರ್ನ್ಸ್ 1920 1936, ಬಾಲವೃತಿ 1941. ಪೆನ್ನೆಲ್ 1943, ವಾನಬ್ಯುರೆನ್ 1914, ಗೆಂಬಲ್ 1924. ವಿಲ್ಸನ್ ಜೋನ್ಸ್ 1953. ಆಂಡ್ರ್ಯೂಸ್ 1956, ಸಾಲ್ಡಾನಾ 1963
13) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಗ್ಲ್ಯಾಂಡುಲಿಫೆರಾ	ಆಂಡ್ರ್ಯೂಸ್ 1956
14) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಗ್ಲಬ್ರಾಟಾ	ಬೆಂಥಮ್ 1835. ಪೆನ್ನೆಲ್ 1943
15) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೊಂಥಿಕಾ	ಆಂಡ್ರ್ಯೂಸ್ 1956, ಬಾಲವೃತಿ 1941, ಚವಲಿಯರ 1929. ಹೈನರಿಚರ್ 1913, ಪ್ರೊರ್ಬುರಿಸ್ 1948. ವಿಲ್ಸನ್ ಜೋನ್ಸ್ 1956. ಬೆಂಥಮ್ 1835
16) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹ್ಯುಮಿಫ್ಯೂಸಾ	ಬೆಂಥಮ್ 1835
17) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹ್ಯೂಮಿಲಿಸ್	ಬಾಲವೃತಿ 1941
18) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಜುನೋಡೈ	ಹೈರ್ನ್ 1904
19) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ (ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹಿರ್ಸುಟಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಏಷ್ಯಾಟಿಕಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಜುಂಬಸ್ಸೈ)	ಆಂಡ್ರ್ಯೂಸ್ 1956, ಬರ್ನ್ಸ್ 1936 ಬೆಂಥಮ್ 1835, ಕುಕ್ 1932, ಕುಕ್ 1905, ಡುಥಿ 1911, ಗೆಂಬಲ್ 1924, ಹೈರ್ನಸ್ 1922. ಹೈನರಿಚರ್ 1913, ಹೈರ್ನ್ 1904. ಮೆರಿಲ್ 1935. ಪೆನ್ನೆಲ್ 1943, ಸಂತಪೌ 1950
20) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಮಸೂರಿ	ಬರ್ನ್ಸ್ 1936. ಬೆಂಥಮ್ 1835, ಗೆಂಬಲ್ 1924. ಪೆನ್ನೆಲ್ 1943, ಸ್ಲೇಚರ್ 1924
21) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಮಲ್ಟಿಫ್ಲೋರಾ	ಬೆಂಥಮ್ 1835, 1869, ಹೈನರಿಚರ್ 1913, ಸ್ಲೇಚರ್ 1924
22) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪಾರ್ವಿಫ್ಲೋರಾ	ಬೆಂಥಮ್ 1835, 1865, ಪೆನ್ನೆಲ್ 1939, 1943

1	2
23) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಫೋಸಿಕಾ	ಬೆಂಥಮ್ 1835
24) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪ್ಯಾಬಿಫಿಯೋರಾ	ಹೈಸರಿಚರ್ 1913
25) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ರೋಲಿಂಡಿ	ಫ್ರೋಟ್ಸ್ರಸ್ 1948
26) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಕ್ಲೀಚಟರಿ	ಪಸ್ಸೆಲ್ 1943
27) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸನಗಾಲೆನ್ಸಿಸ್	ಆಂಡ್ರ್ಯೂಸ್ 1956, ಹೈಸರಿಚರ್ 1913, ಫ್ರೋಟ್ಸ್ರಸ್ 1948, ವಿಲ್ಸನ್ ಜೋನ್ಸ್ 1956
28) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸ್ಟ್ರಿಕ್ಟಿಸ್ಸಿಮಾ	ಆಂಡ್ರ್ಯೂಸ್ 1956
29) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಯಾ	ಬರ್ಕ್ಲ್ 1920, ಕುಕ್ 1905, ಸಂಡೆಪಾ 1950
30) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ವಾಲಿಸ್ಕೈ	ಸ್ಟೀಕರ್ 1924

ಸ್ಟ್ರೈಗಾದ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಹೆಸರುಗಳು

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಹೆಸರುಗಳಿಂದ ಕರೆಯುವರು. ಈ ಕಳೆಯಿಂದಾಗುವ ಹಾನಿ, ಹೂವಿನ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಅವರ ಇರುವಿಕೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಈ ಹೆಸರು ಬೆಳೆದು ಬಂದಿದೆ. ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅನೇಕ ರೀತಿಯಿಂದ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಶೈಲಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಕಳೆಯನ್ನು ವರ್ಣಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅದನ್ನು ಅವರು ಬರೆದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಫ್ಯೂಲ್ಲರ (1911) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಗುಂಪಿನ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ವಿಚ್‌ವೀಡ್ ಅಥವಾ ಐಸೋನಾ ಎಂದು ಅಲ್ಲಿಯ ಆದಿವಾಸಿಗಳು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆಂದು ವರದಿಮಾಡಿದರು. ಈ ಕೆಂಪು ಹೂವಿನ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸಸ್ಯಗಳು ಗೋವಿನ ಜೋಳ (ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ)ಕ್ಕೆ ಕಾಯಿಲೆ ತರುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದರು. ಈಜಿಪ್ಟಿನಿಂದ ಕೇಪ್ ವಸಾಹತುಗಳವರೆಗೆ 30 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ ಎಂದು ಅವುಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಹೆಸರುಗಳಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

'ಐಸೋನಾ' ಎಂದರೆ ಮುಷ್ಟಿ ಮತ್ತು 'ವಿಚ್‌ವೀಡ್' ಎಂದರೆ ಮಾಟದ ಕೃತಿ ಎಂದು ಈ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಆಫ್ರಿಕಾದ ರೋಡೇಶಿಯದಲ್ಲಿ ಕರೆಯುವರು. ಈ ಕಳೆಯಿಂದ ಹಾನಿ ಎಷ್ಟೆಂದರೆ ಅನೇಕ ರೈತರು ಭೂ ಸಾಗುವಳಿ ಮತ್ತು ಕೃಷಿಯ ದಂಧೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ (ಸ್ಟೆರ 1904)

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾವನ್ನು 'ಕೆಂಪು ಕಳೆ' ಕೋಯಿಬ್ಲೋಯೆಮ್, ರೋಯಿಬೊಸ್ಜಿ, 'ಮೆಲಿ ಗಿಫ್ಟ್' 'ಐಸೋನಾ' ಅಥವಾ 'ಮೂಲ್ವನ್' ಎಂದು ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಅನೇಕ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಜನರು ಕರೆಯುವರು. ಈ ಕಳೆಯು ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನಲ್ಲಿಯ ಹುಲ್ಲುಗಳ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವುದು (ಪಿಯರ್ಸನ್ 1913).

ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹೆರ್ಮೊಂಥಿಕಾವನ್ನು 'ಸೊಕೋಂ' ಎಂದು ಅಲ್ಲಿಯ ಆದಿವಾಸಿಗಳು ಕರೆಯುವರು. ಈ ಕಳೆಯನ್ನು ಅರಬಿ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ 'ಬುಡಾ' ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪ್ರಭೇದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ 'ಕಬ್ಬು ಕೊಲ್ಲುವ ಕಳೆ' ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

ಏಷಿಯಾದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಗುಂಪುಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆಯುವರು. ಬರ್ಮಾ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾವನ್ನು ಪಾಂಗ್-ಸಾಬಿನ್ ಮತ್ತು ಪ್ವಿಂಬು ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಗುಂಪಿನ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು 'ಬಿಳಿಕಸ' ಬಿಳಿಜಿಗನ ಕಸ. ಉರಿಮಲ್ಲಿಗೆ ಮತ್ತು ಬೇರುಮಾರಿ ಗಿಡ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಬಿಳಿಕಸ ಮತ್ತು ಬಿಳಿಜಿಗನ ಕಸ ಎಂದು ಕರೆಯಲು ಆ ಸಸ್ಯದ ಹೂಗಳು ಬಿಳಿಯಾಗಿರುವುದೇ ಕಾರಣ. ಉರಿಮಲ್ಲಿಗೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲು ಈ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಗಲಿದ ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಒಣಗಿ ಸುಟ್ಟಹಾಗೆ ಕಾಣುವುದೇ ಕಾರಣ. ಬೇರುಮಾರಿ ಗಿಡ ಎಂದು ಕರೆಯುವುದು ಈ ಕಳೆಯು ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಒಂದು ಹಾನಿಕಾರಕ ಕಳೆಯಾಗಿರುವುದೇಕಾರಣ.

ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ 'ತರಾಪ' 'ತಲಾಪ' ಅಥವಾ 'ಅಗ್ಯಾ' ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಗುಂಪಿನ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ 'ಮಲ್ಲಿ' ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ತಮಿಳು ನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್ಸಿಫ್ಲೋರಾ ವನ್ನು ಪಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಪಲ್ಲಿಪಾಂಡುರ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಉತ್ತರ ಹಿಂದು ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ 'ರೂಂಕ್ರ' ಅಥವಾ 'ಬಿಜಿನ್' ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಪ್ರಸರಣೆ

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಉಪ ಪ್ರಭೇದಗಳಿದ್ದು, ಹಳೆಜಗತ್ತಿನ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿವೆ. ಈ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಕಾಟ ಆಫ್ರಿಕಾ, ಏಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇರುವುದು; ಆದರೆ ಅಮೆರಿಕಾದ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನ

ಗಳಲ್ಲಿ 1956 ರಲ್ಲಿ ಆಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಈ ಸಸ್ಯದ ಒಂದುಪ್ರಭೇದ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾದ ಒಳಸೇರಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ತೊಂದರೆಕೊಡುತ್ತಿದೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುಬರುವ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಭೇದದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 30 ಉಪಪ್ರಭೇದಗಳು ಇವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಬಹು ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಕಾಟ ಬಹುದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು. ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಸಸ್ಯಗಳು ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡು ಬರುವುದು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾದ 5 ಉಪ ಪ್ರಭೇದದ ಸಸ್ಯಗಳು ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ಯಾವುವೆಂದರೆ. ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೇಶಿಯಾಯ್ಡಿಸ್. ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್ಸಿಫ್ಲೋರಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಅಂಗಸ್ಟಿಫೋಲಿಯಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸಲ್ಫೂರಿಯಾ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಆಫ್ರಿಕಾ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪ್ರಭೇದದ ಸಸ್ಯಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ. ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ. ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೇಶಿಯಾಯ್ಡಿಸ್‌ಗಳು ಮುಖ್ಯ.

ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ 4 ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು. ಇವೆಲ್ಲ ಸಸ್ಯಗಳು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ದೇಶದ ಕ್ವೀನ್ಸ್ ಲ್ಯಾಂಡಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವವು. ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪಾರ್ವಿಫ್ಲೋರಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಕರ್ವಿಫ್ಲೋರಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಮಲ್ಟಿಫ್ಲೋರಾ ಸಸ್ಯಗಳು ಈ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಯುವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಈ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸಸ್ಯಗಳ ಹಾವಳಿ ಬಹಳ. ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸಜ್ಜೆ ಬೆಳೆಗೆ. ಕರ್ನಾಟಕ. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗೆ. ಭಾರತದ ಇತರ ಅನೇಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಈ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಹಾವಳಿ ಇದೆ. ಉತ್ತರ ಹಿಂದುಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಅಂಗಸ್ಟಿಫೋಲಿಯಾ ಸಸ್ಯಗಳ ಹಾವಳಿ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜೋಳ. ಸಜ್ಜೆ. ಸಾವೆ ಇನ್ನಿತರ ತೃಣಧಾನ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಹಾವಳಿ ಬಹಳವಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 2 : ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಪ್ರಸರಣೆ

ದೇಶಗಳು	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಸಸ್ಯಗಳು
1	2
ಆಫ್ರಿಕಾ	
ಅಂಗೋಲಾ	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಬಿಲಿಬಿಯೇಟಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಎಲಿಗೆನ್ಸ್
ಬೆಲ್ಜಿಯನ್ ಕಾಂಗೋ	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಏಷ್ಯಾಟಿಕಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ
ಈಜಿಪ್ಟ್	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ
ಇಥಿಯೋಪಿಯಾ	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಜಸ್ನೆರೈಯಾಯ್‌ಡಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಓರೋಬಾಂಕಾಯ್‌ಡಿಸ್
ಫ್ರೆಂಚ್ ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕಾ	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಬರ್ಟ್ಲರಿ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಬ್ರಾಚಿಕೆಲಿಕ್ಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಓರೋಬಾಂಕಾಯ್‌ಡಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸಿನೆಗಾಲೆನ್ಸಿಸ್
ಕೆನ್ಯಾ	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಎಲಿಗೆನ್ಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ
ಮಡಗಾಸ್ಕರ್	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಫೋರ್ಬ್ಸೈ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹಿರ್ಸ್ಯುಟಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ
ಮೊರಿಷಿಯಸ್	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಕೋಕ್ಸಿನಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹಿರ್ಸ್ಯುಟಾ
ಮೊಜಾಂಬಿಕ್	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಕೊಕ್ಸಿನಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಫೋರ್ಬ್ಸೈ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಓರೋಬಾಂಕಾಯ್‌ಡಿಸ್
ನೈಜೀರಿಯಾ	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಬಾರ್ಟ್ಲರಿ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಬ್ರಾಕಿಕೆಲಿಕ್ಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸಿನೆಗಾಲೆನ್ಸಿಸ್
ರೊಡೇಸಿಯಾ	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಏಷ್ಯಾಟಿಕಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಜಸ್ನೆರೈಯಾಯ್‌ಡಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೈಲೆಬಿಯೇಟಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೇಸಿಯಾಯ್‌ಡಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಫೋರ್ಬ್ಸೈ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಓರೋಬಾಂಕಾಯ್‌ಡಿಸ್
ಪೋರ್ಚ್‌ಗೀಸ್ ಗಿನಿ	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹಿರ್ಸ್ಯುಟಾ
ಸೌದಿ ಆರೇಬಿಯಾ	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಜಸ್ನೆರೈಯಾಯ್‌ಡಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹ್ಯೂಮಿಫ್ಯೂಸಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಓರೋಬಾಂಕಾಯ್‌ಡಿಸ್

1	2
ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾ	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಏಷ್ಯಾಟಿಕಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಬೆಲೆಂಜಿಯೋಟಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಕೊಸ್ಸಿನಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಫೋರ್ಬೆಸೈ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಜಸ್ನೆರೈಯಾಯ್ಡಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಜುನೋಡೈ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಓರೋಬಾಂಕಾಯ್ಡಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಥನ್ಬರ್ಜಿ
ಸುಡಾನ್	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಏಷ್ಯಾಟಿಕಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಏಸ್ಟೆರಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಬಾರ್ಟೆರಿ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಬಾಮನ್ನೈ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಜಸ್ನೆರೈಯಾಯ್ಡಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸೆನೆಗಾಲೆನ್ಸಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸ್ಟ್ರಿಕ್ಟಿಸಿಮಾ
ಟಾಂಗಾನ್ಯಿಕ	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಏಷ್ಯಾಟಿಕಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯೂಫ್ರೇಸಿಯಾಯ್ಡಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ
ಉಗಾಂಡಾ	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ

ಏಷ್ಯಾ

1	2
ಶ್ರೀಲಂಕಾ	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಏಷ್ಯಾಟಿಕಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯೂಫ್ರೇಸಿಯಾಯ್ಡಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಓರೋಬಾಂಕಾಯ್ಡಿಸ್
ಚೀನ	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಏಷ್ಯಾಟಿಕಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಕೊಸ್ಸಿನಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ
ಭಾರತ	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಏಷ್ಯಾಟಿಕಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಕೊಸ್ಸಿನಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್ಸಿಫ್ಲೋರಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯೂಫ್ರೇಸಿಯಾಯ್ಡಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಗ್ಲಾಬ್ರಾಟಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಮಸೂರಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಓರೋಬಾಂಕಾಯ್ಡಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಫೋಸಿಕಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸಲ್ಫ್ಯುರಿಯಾ
ಜಾವಾ	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯೂಫ್ರೇಸಿಯಾಯ್ಡಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ
ನೇಪಾಳ	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಗ್ಲಾಬ್ರಾಟಾ
ಫಿಲಿಪಾಯಿನ್ಸ್	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಮಲ್ಟಿಫ್ಲೋರಾ
ಸುಮಾತ್ರಾ	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ

1	2
ಬರ್ಮಾ	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೇಸಿಯಾಯ್ಡಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಮಾಸುರಿಯಾ
ನ್ಯೂಗಿನಿ	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಕರ್ವಿಫ್ಲೋರಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಮಾಸುರಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪಾರ್ವಿಫ್ಲೋರಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಶ್ಲೆಚೆಟಿರಿ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ವಾಲ್ಷಿಜ್ಜೈ

ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಮತ್ತು ಇತರ ದೇಶಗಳು

ಕ್ವೀನ್ಸ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಕರ್ವಿಫ್ಲೋರಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹಿರ್ಸುಟಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪಾರ್ವಿಫ್ಲೋರಾ
ಅಮೇರಿಕಾದ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳು	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ
ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್	ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೇಸಿಯಾಯ್ಡಿಸ್

ಅಧ್ಯಾಯ 4

ಬಿಳಿಕಸ (ಸ್ಟ್ರೈಗಾ)ಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಸಸ್ಯಗಳು

ಸುಮಾರು 127 ಜಾತಿ ಹಾಗೂ ಉಪಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳು ವಿವಿಧ ಬಿಳಿಕಸ (ಸ್ಟ್ರೈಗಾ)ಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆಂದು ಈವರೆಗಿನ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಸುಮಾರು ಹದಿನೈದು ಉಪಪ್ರಭೇದಗಳಿಗೆ ಸೇರಿವ ಸಸ್ಯಗಳು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್ಸಿಫ್ಲೋರಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೇಸಿಯಾಯ್‌ಡಿಸ್ ಬಿಳಿಕಸಗಳ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆ ಒಡಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿವೆ; ಆದರೆ, ಬಿಳಿ ಕಸದ ಹಾವಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹತ್ತಿ, ಸೆಣಬು, ತೊಗರಿ, ಉದ್ದು, ಕುದುರೆ ಮಸಾಲೆ ಸೊಪ್ಪು, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಮತ್ತು ಎಳ್ಳು ಬೆಳೆಗಳೇ ಆ ಸಸ್ಯಗಳು. ಶೇಂಗಾ (ನೆಲಗಡಲೆ), ಸೋಯಾಬೀನ್, ಅಲಸಂದಿ, ಅವರೆ ಮತ್ತು ಟೊಮ್ಯಾಟೊ ಬೆಳೆಗಳು ಹಲವು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪ್ರಭೇದಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವವು.

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಸ್ಯಗಳು ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ; ಅಲ್ಲದೆ, ಅದು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ದೇಶ ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು. ಬರ್ಮಾದೇಶದಲ್ಲಿ 1925ರಲ್ಲಿ ಸ್ವಿಯರ್, ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ 1933ರಲ್ಲಿ ಸಂಡರ್ಸ್, 1945ರಲ್ಲಿ ಅಂಡ್ರೂಸ್ 1948ರಲ್ಲಿ ಪೋರ್ಟರಸ್ ಮತ್ತು 1953ರಲ್ಲಿ ವಿಲ್ಸನ್ ಜೋನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1941ರಲ್ಲಿ ಕುಮಾರ ಮತ್ತು ಸೋಲಮನ್ ಮತ್ತು 154ರಲ್ಲಿ ಶರ್ಮಾ ಮತ್ತು ಸಾಗಡಿಗರು ಬಿಳಿಕಸ ಕಳೆಗೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗರಾಗಿದ್ದಾರೆ.

ಬಿಳಿ ಕಸವು 1956ರಲ್ಲಿ ಆಕಸ್ಮಾತಾಗಿ ಅಮೆರಿಕೆಯನ್ನು ಒಳಸೇರಿತು. ಆ ವರ್ಷದಿಂದ ಈ ಕಳೆಯ ನಿರ್ಮೂಲನೆ ಮಾಡುವ ಮತ್ತು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕಾರ್ಯ ಉತ್ತರ ಕೆರೋಲಿನ್ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ನಡೆದಿದೆ.

ಬರ್ಮಾದೇಶದ ಮಂಡಲಿಯ ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ 1925ರಲ್ಲಿ ಸ್ವಿಯರ್ ಬಿಳಿಕಸವು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸಿದರು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ನವಣೆ ಮತ್ತು ಗೋವಿನ ಜೋಳ (ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ) ಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ. ಹುಲ್ಲಿನ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರದೇ ಇದ್ದ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಹ ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗು

ತ್ರವೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಹೇಳಿದವರಲ್ಲಿ ಇವರೇ ಮೊದಲಿಗರು. ಆಲಬು, ಕಾಡು ಸಣಬು, ಜೇಕು (ತುಂಗೆ), ಕಾಡು ಗೆಣಸು, ಟ್ರಿಬುಲಸ್ ಟೆರಿಸ್ಟ್ರಿಯಸ್, ಶೇಂಗಾ, ತೊಗರಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಕಡಲೆ, ಅವರೆ, ಹೆಸರು, ಉದ್ದು, ಎಳ್ಳು ಮತ್ತು ಅಲಸಂದಿ ಬೆಳೆಗಳು ಇಂಥ ಸಸ್ಯಗಳಾಗಿವೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ 1933ರಲ್ಲಿ ಸಂಡರ್ಸ್, ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಇವು 9 ಕುಟುಂಬಗಳಲ್ಲಿ 150 ಉಪಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುವುದಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದರು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಕ್ರೊಫುಲರಿಯೇಸಿ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವುಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು. ಅವರು ಜಗತ್ತಿನ ಹಲವಾರು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಉಪಪ್ರಭೇಧಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಬೆಳೆಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದರು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬು ಮತ್ತು ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗಳು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್‌ಸಿಫ್ಲೋರಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೆಸಿಯಾಯ್‌ಡಿಸ್ ಬಿಳಿ ಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆನ್ಯಾದಲ್ಲಿ (ಆಫ್ರಿಕೆ) ಜೋಳ, ಗೋವಿನ ಜೋಳ (ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ) ಮತ್ತು ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಗಳು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಬರ್ಮಾ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಏಷ್ಯಾದಲ್ಲಿ ಬತ್ತದ ಬೆಳೆ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ತಂಬಾಕು (ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪು) ಬೆಳೆಯು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಜಸ್ನರೈಯಾಯ್‌ಡಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಓರೋಬಾಂಕಾಯ್‌ಡಿಸ್ ಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕೆಯ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲುಗಳು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಎಲಿಗ್ಯಾನ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಬೈಲೇಬಿಯೇಟಾಗಳಿಗೆ, ಅಲಸಂದಿ ಬೆಳೆಯು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಫೋರ್ಬೈಸ್ಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಅವರು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಅದರ ಹತೋಟಿಯ ಕ್ರಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧಿಸಿದರು. ಹುಲ್ಲಿನ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಗೋಧಿ, ನವಣೆ, ಓಟ್ಸ್, ಸಜ್ಜೆ, ರೈ, ಕಾಡುಬಾರ್ಲಿ ಮತ್ತು ಗಿನಿ ಹುಲ್ಲುಗಳೇ ಮೊದಲಾದ 22 ಬೆಳೆಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ.

ಹಿಂದಿನ ಮುಂಬಯಿ ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲಿ ಪುಣೆಯಲ್ಲಿಯ ಕೃಷಿ ಮಹಾ ವಿದ್ಯಾಲಯದ ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ 1932 ರಿಂದ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆಗಳಾದ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಮತ್ತು ಓರೋಬಾಂಕಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಯಿತು. ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಾನ್ ಬುರೆನ್ (1914), ಲುಥ್ರಾ (1921) ಮತ್ತು ಬರ್ನ್ಸ್ (1936) ಹಾಗೂ ಕುಮಾರ ಮತ್ತು ಸೋಲಮನ್ (1944) ಮೊದಲಿಗರು.

ಕುಮಾರ ಮತ್ತು ಸೋಲಮನ್ (1944) ಬಿಳಿಕಸ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್‌ಸಿಫ್ಲೋರಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೆಸಿಯಾಯ್‌ಡಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಓರೋಬಾಂಕಾಯ್‌ಡಿಸ್ ಮತ್ತು ಸೋಪುಬಿಯಾ ಡೆಲ್ಫಿನಿಫ್ಲೋಲಿಯಾ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿ 54 ಸಸ್ಯಗಳು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾಕ್ಕೆ 24ಸಸ್ಯಗಳು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್‌ಸಿಫ್ಲೋರಾ

ಕ್ಕೆ 15 ಸಸ್ಯಗಳು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೆಸಿಯಾಯಡಿಸ್‌ಗೆ ಮತ್ತು 4 ಸಸ್ಯಗಳು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಓರೋಬಾಂಕಾಯ್‌ಡಿಸ್‌ಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಅಣ್ಣೆಕಸ, ಇಗಳಿ ಅಥವಾ ಕನ್ನೆ ಸೊಪ್ಪು ಮತ್ತು ಕಾಡು ಮೆಂತೆಗಳೇ ಈ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಬಿಹಾರ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಶರಾ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು (1954) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೆಸಿಯಾಯ್‌ಡಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿ 7 ಕುಟುಂಬಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಅನೇಕ ಹೊಸದಾಗಿ ತುತ್ತಾಗುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಕುಕರ್‌ಬಿಟೇಸಿ (ಸವತೆ) ಕುಟುಂಬ, ಅಮರಾಂಥೇಸಿ (ಅಣ್ಣೆಕಸ, ದಂಟಿನಸೊಪ್ಪು) ಕುಟುಂಬ, ಲೇಬಿಯೇಟಿಯೆ (ತುಂಬಿಕಸ, ತುಳಸಿ) ಕುಟುಂಬ, ಲೆಗುಮಿನೇಸಿ (ಅವರೆ) ಕುಟುಂಬ ಮತ್ತು ಸೊಲನೇಸಿ (ಬದನೆ) ಇವೇ ಆ ಕುಟುಂಬಗಳು.

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೆಸಿಯಾಯ್‌ಡಿಸ್ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಸಸ್ಯಗಳಿಗಿಂತ ಪರೋಪಜೀವಿತನ ಕಡಮೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು; ಅಂದರೆ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೆಸಿಯಾಯ್‌ಡಿಸ್ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಆಧಾರವಿಲ್ಲದೆ ಸ್ವಲ್ಪವಾದರೂ ಬೆಳೆಯು ಬಲ್ಲವು; ಆದರೆ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಆಧಾರವಿಲ್ಲದೆ ಬೆಳೆಯಲಾರದು. ಹುಲ್ಲಿನ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರದಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ಸಹವಾಸದಿಂದಲೂ ಕೂಡ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯಬಲ್ಲವೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಟೊಮ್ಯಾಟೊ ಮತ್ತು ಕಾಡು ಹೆಸರು ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳು; ಇವಲ್ಲದೆ, ಹುಲ್ಲಿನ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಹಾರಕ, ಬರಗು ಮತ್ತು ಕಾಡು ಕಬ್ಬು (ಕಾನ್ಸ್) ಕೂಡ ಬಿಳಿಚಿಗನ ಕಸದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಪೋರ್ಟರಸ್ (1949) ಸ್ಕ್ರೊಫುಲರಿಯೇಸಿ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಬಡ ಬಂಜರು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಈ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಫಲವತ್ತಾದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬಂಜರು ಮಾಡುತ್ತವೆಂದು ಹೇಳಿದನು. ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಓರೋಬಾಂಕಾಯ್‌ಡಿಸ್ ಕಳೆಯು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಆಫ್ರಿಕಾ, ಅರಬ್‌ಸ್ತಾನ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಇಂಡಿಗೋಫರಾ, ಡಾಲ್ಬರ್ಜಿಯಾ, ಕೊಮ್ಮಿಫೋರಾ, ಸಿಸ್ಸಸ್ ಕ್ವಾಂಬ್ರಂಗುಲ್ಯಾರಿಸ್, ಸನಸೆವಿಯೇರಿಯಾ, ಬಾಲ್ಸಮಿಯಾ, ಕಾಡು ಗೆಣಸು ಮತ್ತು ಯುಫ್ರೋಬಿಯಾ ಅಬಿಸ್ಸಿನ್ಕಾ ಸಸ್ಯಗಳು ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ; ಇದಲ್ಲದೆ, ಅಲಸಂದಿ ಮತ್ತಿತರ ಅಕ್ಕಡಿ ಪೈರುಗಳು ಕೂಡ ಈ ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ,

ಆಫ್ರಿಕಾದ ಚಡ ಸರೋವರದ ಸುತ್ತಲು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಜರ್ಬರಿ ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ಬತ್ತ ಮತ್ತು ಇತರ ಹುಲ್ಲುಗಳು ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ರೋಥ್ಯಾಂಡಿ ಬಿಳಿ

ಕಸಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಹುಲ್ಲುಗಳು ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ನೈಜೀರಿಯಾ (ಆಫ್ರಿಕಾ)ದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಬ್ರೇಚಿಕೇಲರ್‌ಸ್ಸಕ್ಕೆ ಜೋಳದ ಬೆಳೆ ತುತ್ತಾಗುವದು. ನೈಲ್‌ನದಿಯ (ಆಫ್ರಿಕಾ) ಮೇಲ್ದಂಡೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಅಸ್ಪರಾಕ್ಕೆ ಜೋಳವು ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ನಾತಾಳ (ಆಫ್ರಿಕೆ)ದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾಕ್ಕೆ ಗೋವಿನ ಜೋಳ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬು ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಉಗಾಂಡ ಮತ್ತು ಕೆನ್ಯಾದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹೆರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸಿನೆಗಾಲೆನ್‌ಸಿಸ್ ಬಿಳಿಕಸಗಳಿಗೆ ಜೋಳ, ಬತ್ತ, ಗೋವಿವ ಜೋಳ, ಫೋನಿಯಾ, ಸವತೆ, ರಾಗಿ, ಕಬ್ಬು ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸಿನೆಗಾಲೆನ್‌ಸಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹೆರ್ಮೋಂಥಿಕಾದಂತೆ ಮೂಲ ಸಸ್ಯವಾಗಿದೆ; ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರದ್ದು ಇನ್ನುಳಿದ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಅದು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹೆರ್ಮೋಂಥಿಕಾವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ವಿಲ್ಸನ್ ಜೋನ್ಸ್ (1953) ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಬೆಳೆಗಳು, ಅದರ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಪಸರಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರವಾಗಿ ಬರೆದರು. ಆಫ್ರಿಕಾ, ಭಾರತ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಜೋಳ, ಗೋವಿನ ಜೋಳ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬುಗಳ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕಳೆ. ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹೆರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಸಹಾರ ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ತಂಗಾನಿಕಾ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವದು. ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಓರೋಬಾಂಕಾಯ್‌ಡಿಸ್ ತಂಬಾಕಿನ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲದೆ ಗೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿಯ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ರೊಡೇಸಿಯ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು. ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಓರೋಬಾಂಕಾಯ್‌ಡಿಸ್ ಇನ್ನುಳಿವ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪ್ರಭೇದದ ಸಸ್ಯದಂತೆ ಹಸುರಾಗಿರದೆ ಹಳದಿ ವರ್ಣದ್ದಾಗಿದ್ದು ತನ್ನ ಎಲ್ಲ ಆಹಾರ ಸತ್ವ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಹೀರಿ ಉಪಜೀವಿಸುತ್ತದೆ.

ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪ್ರಭೇದದ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆಯೆಂದು ಬೆಂಥಮ್ (1869) ಕ್ವೀನ್ಸ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್‌ದಿಂದ ತಿಳಿಸಿದನು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ : ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹಿರ್ಸುಟಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪಾರ್ವಿಫ್ಲೋರಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಮಲ್ಟಿಫ್ಲೋರಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಕರ್ವಿಫ್ಲೋರಾ. ಬಿಳಿಕಸವನ್ನು ಕ್ವೀನ್‌ಸ್ ಲ್ಯಾಂಡದಲ್ಲಿ 'ಕಬ್ಬು ಕೊಲ್ಲುವ ಕಳೆ' ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ 1916ರಲ್ಲಿ ಟ್ರೋಯಾನ್ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲು ಬಿಳಿಕಸ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪಾರ್ವಿಫ್ಲೋರಾ ಕಬ್ಬಿನ್ನ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯವೆಂದು ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಆ ಕಾಲದಿಂದ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಇನ್ನುಮೂರು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪ್ರಭೇದಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿವೆಯೆಂದು ಬೆಲ್ ಮತ್ತು ಡೋರ್ಕ್ಮರ್ (1913) ತಿಳಿಸಿದರು.

ಬಿಳಿಕಸಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಬೆಳೆಗಳು

ಬಿಳಿಕಸಗಳಿಗೆ ತೃಣಧಾನ್ಯಗಳಾದ ಜೋಳ, ಸಾವಿ, ಸಜ್ಜೆ, ಗೋವಿನ ಜೋಳ, ಹಾರಕ, ಬರಗು, ರಾಗಿ, ಬತ್ತ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲದೆ, ಕೆಲವೊಂದು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ

ಪ್ರಭೇದದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಶೇಂಗಾ, ತಂಬಾಕು, ಗೆಣಸು ಮತ್ತು ಅವರೆ ಬೆಳೆಗಳು ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಬೆಳೆಗಳ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ 3ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಜೋಳ : ಜೋಳದ ಬೆಳೆ ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ಅತಿಯಾಗಿ ತುತ್ತಾಗುವ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯು ಬಿಳಿಕಸದ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್ಸಿಫ್ಲೋರಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಅಸ್ಪರಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಬ್ರಚಿಕೆಲಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೆಸಿಯಾಯ್‌ಡಿಸ್ ಈ ಪ್ರಭೇದಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಜೋಳವು ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಬಿಳಿಕಸದ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗೆ ಅತಿ ಹಾನಿಕರಕವಾಗಿದೆ.

ಗೋವಿನ ಜೋಳ : (ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ) ಗೋವಿನ ಜೋಳವು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸನೆಗಾಲೆನ್‌ಸಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹಿರ್ಸುಟಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೆಸಿಯಾಯ್‌ಡಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಜಸ್ನೆರೈಯಾಯ್‌ಡಿಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಕೊಸ್ಸಿನಿಯಾ ಈ ಬಿಳಿಕಸಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ; ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಮತ್ತು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಬಿಳಿಕಸಗಳು ಗೋವಿನ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದು ಹಾನಿಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಕಬ್ಬು : ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಯು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪಾರ್ವಿಫ್ಲೋರಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಕರ್ವಿಫ್ಲೋರಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹಿರ್ಸುಟಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೆಸಿಯಾಯ್‌ಡಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಎಲಿಗೆನ್ಸ್ ಈ ಬಿಳಿಕಸಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ; ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪಾರ್ವಿಫ್ಲೋರಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹಿರ್ಸುಟಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಕರ್ವಿಫ್ಲೋರಾ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೆಸಿಯಾಯ್‌ಡಿಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಹಾಗೂ ಆಫ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ಬಿಳಿಕಸಗಳಾಗಿವೆ.

ರಾಗಿ : ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್ಸಿಫ್ಲೋರಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಬಿಳಿಕಸಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವದು. ಬೆಳೆಯು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಬಿಳಿಕಸಗಳಿಗೆ ಈ ಬೆಳೆಯು ತುತ್ತಾಗುವುದು.

ಬತ್ತ : ಬತ್ತದ ಬೆಳೆಯು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೆಸಿಯಾಯ್‌ಡಿಸ್, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸನೆಗಾಲೆನ್‌ಸಿಸ್ ಬಿಳಿಕಸಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವುದು; ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೆಸಿಯಾಯ್‌ಡಿಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದಲ್ಲದೆ, ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಕಾಣಿಸಿದ ಮೂರೂ ಬಿಳಿಕಸಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಜ್ಜೆ : ಸಜ್ಜೆ ಬೆಳೆಯು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್ಸಿಫ್ಲೋರಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಜಸ್ನೆರೈಯಾಯ್‌ಡಿಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸೆನೆಗಾಲೆನ್‌ಸಿಸ್ ಬಿಳಿಕಸಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್ಸಿಫ್ಲೋರಾ ಹಾಗೂ ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಕಾಣಿಸಿದ ಐದು ಬಿಳಿಕಸಗಳು ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ನವಣೆ : ನವಣೆ ಬೆಳೆಯು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್ಸಿಫ್ಲೋರಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಬಿಳಿಕಸಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರದಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿನ ಎರಡು ಬಿಳಿ ಕಸಗಳು ಹಾಗೂ ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಮೂರೂ ಬಿಳಿಕಸಗಳು ಹಾನಿಯುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಮೇಲ್ಕಾಣಿಸಿದ ತೃಣಧಾನ್ಯಗಳಿಗಲ್ಲದೆ ಅನೇಕ ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿಕಸಗಳ ಹಾವಳಿ ಇದೆ.

ಶೇಂಗಾ (ನೆಲಗಡಲೆ): ಶೇಂಗಾ ಬೆಳೆಯು ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಬಿಳಿ ಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ; ಆದರೆ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿರುತ್ತದೆ.

ತಂಬಾಕು (ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪು): ತಂಬಾಕು ಬೆಳೆಯು ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಓರೋಬಾಂಕಾಯ್‌ಡಿಸ್ ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ.

ಗೆಣಸು : ಗೆಣಸಿನ ಬೆಳೆಯು ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಓರೋಬಾಂಕಾಯ್‌ಡಿಸ್ ಬಿಳಿ ಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ.

ಅವರೆ : ಅವರೆ ಬೆಳೆಯು ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ; ಆದರೆ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದು ಇದಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೋಷ್ಟಕ 3 : ಮುಖ್ಯ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪ್ರಭೇದಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಸಸ್ಯಗಳು

ಆಯಶ್ರದಾತ ಅಥವಾ ತುತ್ತಾಗುವ ಸಸ್ಯಗಳು	ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇದಗಳು				
	ಲೂಟಿಯಾ	ಡೆನ್‌ಸಿಫ್ಲೋರಾ	ಹರ್ಮೊಂಥಿಕಾ	ಯುಫ್ರೇಸಿಯಾಯ್‌ಡಿಸ್	ಓರೋಬಾಂಕಾಯ್‌ಡಿಸ್
1. ಹುಲ್ಲಿನ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳು					
ಆಂಡ್ರೊಪೋಗಾನ್ ಅನ್ನುಲೇಟಸ್	P	....	....	....	....
ಆಂಡ್ರೊಪೋಗಾನ್ ಕಾರಿಕೋಸಸ್	P	....	....	....	....
ಆಂಡ್ರೊಪೋಗಾನ್ ಕೊಂಟಾರ್ಟಸ್	P	....	....	P	....
ಆಂಡ್ರೊಪೋಗಾನ್ ಪ್ಯುಮಿಲಸ್	....	P	....	....	....
ಅರಿಸ್ಟಿಡಾ ಅಡ್‌ಸೆನ್ಸಿಯಾನಿಸ್	P	....	....	....	....
ಅರಿಸ್ಟಿಡಾ ಫ್ಯುನಿಕ್ಯುಲೇಟಾ	....	....	....	P	....
ಅವಿನಾ ಸಟೈವಾ (ಓಟ್ಸ್)	P	....	....	....	....
ಬ್ರೆಚಿಯೇರಿಯಾ ಯೆರುಸಿಫೋರ್ಮಿಸ್	....	P	....	....	....
ಬ್ರೆಚಿಯೇರಿಯಾ ಡಿಸ್ಟಚ್ಯಾ	P	....	....	....	....
ಸೆಂಕ್ರಸ್ ಬೈಫ್ಲೋರಸ್	....	....	P	....	....
ಸೆಂಕ್ರಸ್ ಸಿಲಿಯೇರಿಸ್ (ಅಂಜನ ಹುಲ್ಲು)	....	....	P	....	....
ಕ್ಲೋರಿಸ್ ಗಯಾನಾ (ರೋಡ್ಸ್ ಹುಲ್ಲು)	P	....	....	....	....
ಕ್ಲೋರಿಸ್ ವಿರ್ಗೇಟಾ	P	....	....	....	....
ಸಿಂಬೊಪೋಗಾನ್ ಪ್ರಭೇದಗಳು	....	....	....	....	P
ಸೈನೊಡಾನ್ ಡಕ್ಟಿಲಿನ್ (ಕರಿಕೆ)	P	....	P	....	....
ಡಕ್ಟಿಲಿಸ್ ಗ್ಲೋಮರೆಟಾ	P	....	....	....	....
ಡಕ್ಟಿಲೊಕ್ಟೆನಿಯಮ್ ಇಜಿಪ್ಟಿಕಮ್	....	P	....	....	....
ಡಿಜಿಟೇರಿಯಾ ಎಕ್ಸಿಲಿಸ್	....	....	....	....	....
ಡಿಜಿಟೇರಿಯಾ ಮೆಲಂಜಿಯಾನಾ	P	....	....	....	....
ಡಿಜಿಟೇರಿಯಾ ಪೊಲಿವೆನ್‌ಸ್ಕೈ	P	....	....	....	....
ಡಿಜಿಟೇರಿಯಾ ಸಾಂಗ್ವಿನೆಲಿಸ್	P	....	....	....	....
ಡಿಜಿಟೇರಿಯಾ ರಾಯ್‌ಲಿಯಾನಾ	....	P	....	P	....
ಎಕಿನೊಕ್ಲೋವಾ ಆ ಕೋಲೋನಮ್	P	....	....	P	P
ಎಕಿನೊಕ್ಲೋವಾ ಆ ಫ್ರುಮೆಂಟೇಸಿಯಾ	P	....	....	....	....

1	2	3	4	5	6
ಎಕಿನೊಕ್ಲೋವಾ ಆ ಕ್ರಸ್‌ಗಲ್ಲಿ	P	....	....	....	....
ಎಲುಸೈನ್ ಇಜಿಪ್ಟಿಕಾ	P	P	....	....	....
ಎಲುಸೈನ್ ಕೊರೊಕಾನಾ (ರಾಗಿ)	P	P	P	....	....
ಎರಗ್ರೊಸ್ಟಿಸ್ ಅಬ್ಸಿನಿಕಾ	P	....	....	....	....
ಎರಗ್ರೊಸ್ಟಿಸ್ ಸಿನೊಸುರಾಯ್‌ಡಿಸ್	....	....	....	P	....
ಎರಗ್ರೊಸ್ಟಿಸ್ ಎಲ್‌ಜನೊವಿಯನ್	....	P	....	....	....
ಎರಿಯಾಂಥಸ್ ಮುಂಜಾ	P	....	....	P	....
ಎರಿಯೋಕ್ಲೋವಾ ಪೊಲಿಸ್ಟಚ್ಯಾ	P	....	....	....	....
ಎರಿಯೊಸೆಮಾ ಕಜನೊಯ್‌ಡಿಸ್	....	....	P	....	....
ಯುಕ್ಲೀನಾ ಮೆಕ್ಸಿಕಾನಾ	P	P	P	....	....
ಹೊರ್ಡಿಯಮ್ ಇಂಟರಮಿಡಿಯಮ್	P	....	....	....	....
ಹೊರ್ಡಿಯಮ್ ವಲ್ಗೇರ್ (ಬಾರ್ಲಿ)	P	....	....	....	....
ಇಂಪರೇಟಾ ಅರುಂಡಿನೆಸಿಯಾ	P	....	P	....	....
ಐಸಿಲೆಮ್ ಲ್ಯಾಕ್ಸಮ್	....	P	....	....	....
ಐಸಿಲೆಮ್ ವೈಟ್ಟೈ	....	P	....	....	....
ಲೌಡನಿಯಾ ಸಿಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್	....	....	....	....	P
ಲೌಡನಿಯಾ ಅರುಂಡಿನೆಸಿಯಾ	....	....	....	....	P
ಒರೈಝಾ ಬಾರಥೈ	....	....	P	....	....
ಲೋಫೊಫೋಗಾನ್ ಟ್ರೈಡೆಂಟೇಟಸ್	....	P	....	....	....
ಒರೈಝಾ ಗ್ಲಬರಿಮಾ	....	....	P	....	....
ಒರೈಝಾ ಸಟೈವಾ (ಬತ್ತ)	P	....	P	P	P
ಪೆನಿಕಮ್ ಕೊಲೋರೇಟಮ್	P	....	....	....	....
ಪೆನಿಕಮ್ ಕ್ರಸಗಲ್ಲ	P	....	....	P	....
ಪೆನಿಕಮ್ ಟ್ರಿಪಾಂಥಮ್	....	....	....	....	....
ಪೆನಿಕಮ್ ಡಿಸ್ಟಿಚ್ಯಮ್	P	....	....	....	....
ಪೆನಿಕಮ್ ಫ್ಲೇವಿಡಮ್	P	....	....	....	....
ಪೆನಿಕಮ್ ಇಸ್ಯಾಚ್ನೆ (ಸಿಂಪಗನ ಹುಲ್ಲು)	P	P	....	....	....
ಪೆನಿಕಮ್ ಲೇಟಮ್	....	....	....	....	P
ಪೆನಿಕಮ್ ಮೆಡಾರಿಕಾರಿಯೆನ್ಸ್	P	....	....	....	....
ಪೆನಿಕಮ್ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಮಮ್ (ಗಿನಿಹುಲ್ಲು)	P	....	....	....	....
ಪೆನಿಕಮ್ ಮಿಲಿಯೇಸಿಯಮ್	P	....	P	....	P
ಪೆನಿಕಮ್ ಮಿಲಿಯೇರ್ (ಸಾವಿ)	P	....	P	....	....
ಪೆನಿಕಮ್ ಮೈನಸ್	P	....	....	....	....
ಪೆನಿಕಮ್ ಪ್ರೊಸ್ಟ್ರೇಟಮ್	P	....	....	....	....

1	2	3	4	5	6
ಪೆನಿಕಮ್ ರೆಮೋಸಮ್	....	....	....	P	....
ಪನಿಕಮ್ ರೆಪೆನ್ಸ್	P	....	....	....	....
ಪೆಸ್ಪಾಲಮ್ ಕಮ್ಮೆರ್ಸೊನ್ನಿ	....	....	P	....	....
ಪೆಸ್ಪಾಲಮ್ ಡೈಲಟೇಟಮ್	P	....	....	....	....
ಪೆಸ್ಪಾಲಮ್ ಸ್ಕ್ರೊಬಿಕ್ಯುಲೇಟಮ್(ಕೋಡ್ರಾ)	P	P	....	....	....
ಪೆಸ್ಪಾಲಮ್ ವಿರ್ಗೇಟಮ್	P	....	....	....	....
ಪೆನ್ನಿಸೆಟಮ್ ಗ್ಲಾಕಮ್	P	....	....	....	....
ಪೆನ್ನಿಸೆಟಮ್ ಸ್ಪಿಕೇಟಮ್	P	....	....	....	....
ಪೆನ್ನಿಸೆಟಮ್ ಟೈಫೋಯಿಡಿಸ್ (ಸಜ್ಜೆ)	P	P	P	....	P
ಪೆನ್ನಿಸೆಟಮ್ ಯುನಿಸೆಟಮ್	P	....	....	....	....
ರೊಟೆಬೊಲ್ಲಿಯಾ ಎಕ್ಸಾಲ್ಟೇಟಾ	....	....	....	....	P
ಸಕ್ಕರಮ್ ಅಫಿಸಿನೇರಮ್ (ಕಬ್ಬು)	P	P	P	P	....
ಸಕ್ಕರಮ್ ಸ್ಪೋಂಟೇನಿಯಮ್ (ಕಾನ್ಸ್)	P	....	....	P	....
ಸಿಕ್ಕೇಲ್ ಸಿರಿಯಲ್ (ರಾಯ್)	P	....	....	....	....
ಸೆಟೆರಿಯಾ ಗೆರಾಂಡೈ	P	....	....	....	....
ಸೆಟೆರಿಯಾ ಹೋಮೋನಿಮಾ	....	....	....	....	P
ಸೆಟೆರಿಯಾ ಇಟಲಿಕಾ (ನವಣೆ)	P	P	P	....	....
ಸೆಟೆರಿಯಾ ಲಿಂಡನ್‌ಬರ್ಜಿಯಾನ	P	...	—	—	....
ಸೆಟೆರಿಯಾ ನಿಗ್ರಿರೊಸ್ಟ್ರಿಸ್	P	....	—	—	....
ಸೆಟೆರಿಯಾ ಫಿಲಿಯೋಯ್ಡಿಸ್	P	....	....	....	....
ಸೆಟೆರಿಯಾ ಸ್ಫೇಸಿಲೇಟಾ	P	....	....	....	....
ಸೋರ್ಗಮ್ ಕೊಡೇಟಮ್	....	....	P	....	....
ಸೋರ್ಗಮ್ ಅರುಂಡಿನೇಸಿಯಮ್	....	P	....	....	....
ಸೋರ್ಗಮ್ ಕೊನಸ್ಪಿಕಮ್	P	...	...	...	...
ಸೋರ್ಗಮ್ ಹಲಿಪೆನ್ಸ್ (ಜೋನಸ್‌ನಹುಲ್ಲು)	P	...	P	...	...
ಸೋರ್ಗಮ್ ನಿಟಿಡಮ್	P	P	...	...	...
ಸೋರ್ಗಮ್ ಪರ್ಪ್ಯುಡಿಯೊಸೆರಿಸಿಯಮ್	P	P	P	...	...
ಸೋರ್ಗಮ್ ಸುಡನೆನ್ಸ್ (ಸುಡಾನ ಹುಲ್ಲು)	P	...	P	...	...
ಸೋರ್ಗಮ್ ವರ್ಸಿಕೋಲೋರ್	P	...	P	...	...
ಸೋರ್ಗಮ್ ಬೈಕಲರ್ (ಜೋಳ)	P	P	P	P	...
ಸ್ಪೊರೊಬೊಲಿಸ್ ಕೊರೊಮೆಂಡೆಲಿಯಾನಸ್	P	...	...	...	...
ಸ್ಪೊರೊಬೊಲಸ್ ಡೈಯಾಂಡರ್	...	...	...	P	...
ಟ್ರೇಗಸ್ ರೆಸಿಮೊಸಸ್	P	P	...	...	...
ಟ್ರೈಪೋಗೊನ್ ಜಾಕ್ವಿಮಾಂಟಿ	...	P	...	...	...

1	2	3	4	5	6
ಟ್ರಿಟಿಕಮ್ ವಲ್ಗೇರ್ (ಗೋದಿ)	P	...	...	...	...
ಜಿಯಾಮೇಜ್ (ಗೋವಿನ ಜೋಳ)	P	...	P	P	...
2. ಬೇಳುಗಂಟು (ಲೇಗ್ಯೂಮಿನೇಸಿ) ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳು					
ಅರಾಕಿಸ್ ಹೈಪೋಜಿಯಾ (ಶೇಂಗಾ)	G	....	P	....	....
ಕಜಾನಸ್ ಕೆಜಾನ್ (ತೊಗರಿ)	....	....	G	....	....
ಕ್ಯಾಸಿಯಾ ಅಶ್ರೆಕ್	....	....	G	....	....
ಸಿಸರ್ ಅರಿಯೇಟಿನಮ್ (ಕಡಲೆ)	....	....	G	....	....
ಕ್ರೊಟಲೇರಿಯಾ ಜನ್‌ಸಿಯಾ (ಸೆಣಬು)	G	....	G	....	....
ಡಾಲ್ಬರ್ಜಿಯಾ ಪ್ರಭೇದದ ಸಸ್ಯಗಳು	....	....	....	....	P
ಡೆಸ್ಮೋಡಿಯಮ್ ಡಿಫ್ಯುಸಮ್ (ಬಟ್ಟಲಬು)	....	P	....	....	....
ಡೊಲಿಕಸ್ ಲ್ಯಾಬ್‌ಲ್ಯಾಬ್ (ಅವರೆ)	G	....	P	....	P
ಇರಿಯೊಸೆಮಾ ಕಾಜನೋಯ್‌ಡಿಸ್	....	....	....	....	P
ಗ್ಲೈಸಿನ್ ಮ್ಯಾಕ್ಸ್ (ಸೋಯಾಬಿನ್)	G	....	P	....	....
ಇಂಡಿಗೋಫೇರಾ ಗ್ಲ್ಯಾಂಡುಲೋಸಾ	P	....	....	....	....
ಇಂಡಿಗೋಫೇರಾ ಕನ್‌ಫ್ಯೂಸಾ	....	....	....	....	P
ಇಂಡಿಗೋಫೇರಾ ಸರಸಿಯಾ	....	....	....	....	P
ಇಂಡಿಗೋಫೇರಾ ಕೊರ್ಡಿಫೋಲಿಯೂ	....	P	....	....	....
ಲುಫಿನಸ್ ಟರಮಿಸ್	....	....	P	...	...
ಮೆಡಿಕಗೊ ಸೆಟೈವಾ(ಕುದುರೆ ಮಸಾಲೆ ಸೊಪ್ಪು)	...	...	G	...	...
ಮುಕುನಾ ಡೀರಿಂಜಿಯಾನಾ	...	...	...	...	G
ಫೇಸಿಯೋಲಸ್ ವಲ್‌ಗ್ಯಾರಿಸ್ (ಹೆಸರು)	G	...	G	...	...
ಫೇಸಿಯೋಲಿಸ್ ಅಕೊನಿಟಿಫೋಲಿಯಸ್	G	...	...	G	...
ಪಿಸಮ್ ಸಟೈವಮ್ (ಬಟಾಣಿ)	...	...	G	...	...
ಟೆಫ್ರೋಸಿಯಾ ಹೆಕ್ಯನ್ನಿಯಾನಾ	...	...	...	...	P
ಟೆಫ್ರೋಸಿಯಾ ಸುಡೋಲಾನ್‌ಜಿಟಿಸ್	...	...	...	...	P
ವಿಸಿಯಾ ಫಾಬಾ	....	....	....	G	....
ವಿಗ್ನಾ ಪುಬಿಜೆರಾ	....	....	....	....	P
ವಿಗ್ನಾ ಕಾಟ್‌ಜಾಂಗ್ (ಅಲಸಂದಿ)	G	....	....	....	....
ವಿಗ್ನಾ ಅಂಗ್ವಿಕುಲೇಟಾ	....	....	P	....	G
3. ಹತ್ತಿ ಮಾಲ್ವೇಸಿ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳು					
ಗಾಸ್ಸಿಪಿಯಂ (ಹತ್ತಿ)	G	....	....	....	....

1	2	3	4	5	6
ಗಾಸ್ಸಿಪಿಯಂ ಆರ್ಬೋರಿಯಂ(ಗೋರಾಣಿ ಹತ್ತಿ)	G	....	....	....	....
ಗಾಸ್ಸಿಪಿಯಂ ಹಿರ್ಸುಟಮ್ (ಲಕ್ಷ್ಮಿ ಹತ್ತಿ)	G	....	....	....	....
ಗಾಸ್ಸಿಪಿಯಂ ಬಾರ್ಬಡೆನ್ಸ್ (ಸಿಐಲ್ಯಾಂಡ ಹತ್ತಿ)	....	....	G	....	....
4. ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಕಾಂಪೊಸಿಟೆ					
ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳು					
ಹೆಲಿಯಾಂಥಸ್ ಅನುಸ್ [ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ]	G	....	G	....	....
ಹೈಗ್ರೊಫಿಲಾ ಸಿರ್ಪಿಲವ್	....	....	....	....	P
5. ಗೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿ (ಕನ್ವಲ್ವುಲೇಸಿ)					
ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳು					
ಐಸೊಮಿಯಾ ಕಾರ್ಡಿಯಾಸೆಪಲಾ	....	....	....	....	P
ಐಪೊಮಿಯಾ ಫಿಲಿಕ್ಯಾಲಿಸ್	....	....	....	....	P
ಐಸೊಮಿಯಾ ರನಿಫೊರ್ಮಿಸ್	P	....	....	....	....
ಐಪೊಮಿಯಾ ರೆಪೆನ್ಸ್	....	....	....	....	P
ಐಪೊಮಿಯಾ ಬಟಾಟಾಸ್ (ಗೆಣಸು)	....	....	....	....	P
ಐಪೊಮಿಯಾ ಪ್ರಭೇದ	....	....	....	....	P
6. ಬದನೆಯ ಸೋಲನೇಸಿ					
ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳು					
ನಿಕೋಟಿಯಾನಾ ಪ್ರಭೇದ	....	....	....	....	P
ನಿಕೋಟಿಯಾನಾ ರಸ್ಟಿಕಾ (ತಂಬಾಕು)	P	....	....	....	P
ನಿಕೋಟಿಯಾನಾ ಟಬ್ಯಾಕಮ್ (ತಂಬಾಕು)	P	....	....	....	P
ಲೈಕೊಪರ್ಸಿಕೊನಾ ಎಸ್ಕ್ಯುಲೆಂಟಮ್(ಟಮಾಟೊ)	G	....	....	P	P
ಬಾಲಸಮಿಯಾ ಪ್ರಭೇದ (ಬಸವನ ಪಾದ)	....	....	....	....	P
ಬರ್ಜಿಯಾ ಡಿಕುಂಬೆನ್ಸ್	....	....	....	....	P
ಸೆಲೋಸಿಯ ಅರೆಜ್ಞನ್‌ಸಿಯಾ (ಅಣ್ಣೆಕಸ)	P	....	....	....	....
ಸಿಸಸ್ ಪ್ರಭೇದ	....	....	....	....	P
ಸಿಸಸ್ ಕ್ವಾಂಡ್ರಂಗುಲ್ಯಾರಿಸ್	....	....	....	....	P
ಕ್ಲಿಯೂಮ್ ಮೊನೊಫೈಲಾ	....	....	....	....	P
ಕೊಮ್ಮೆಲಿನಾ ಹಸಕರ್ಲಿ (ಇಗಳಿ)	P	P	....	....	....
ಸೈನೊಟಿಸ್ ಕುಕುಲೇಟಾ (ಜಿಗಳಿ)	P	....	....	....	....
ಕೊಮ್ಮೆಫೋರಾ ಪ್ರಭೇದ	....	....	....	....	P
ಕೊರಕಕೋರಸ್ ಪೆಸಿಕುಲ್ಯಾರಿಸ್	P	....	....	....	....
ಕುಕುಮಿಸ್ ಮೆಲೊ	....	....	G	....	....
ಕುಕುಮಿಸ್ ಪೆಪೊ	P	....	....	....	....
ಸೈಪೆರಸ್ ಪ್ರಭೇದ	....	P	....	P	....

1	2	3	4	5	6
ಸೈಪೆರಸ್ ರೊಟುಂಡುಸ್ [ಜೇಕು (ತುಂಗೆ) ಹುಲ್ಲು]	P	.....	.....	....	.....
ಫಿಂಬ್ರಿಸ್ಟ್ಯಾಲಿಸ್	.....	.....	.....	....	P
ಡ್ಯಾಸೊಫಿಲಾ ಕ್ವಾಡ್ರಿಫೋಲಿಯಾ	.....	.....	.....	.....	P
ಯುಫೋರ್ಬಿಯಾ ಪ್ರಭೇದ	....	....	....	....	P
ಯುಫೊರ್ಬಿಯಾ ಅಬಸಿನಿಕಾ	....	....	....	....	P
ಯುಫೊರ್ಬಿಯಾ ಅಂಟಿಕೋರುಪಸ್	....	....	....	....	P
ಯುಫೊರ್ಬಿಯಾ ನಿವ್ರುಲಿಯಾ	....	....	....	....	P
ಫೆರ್ನ್ನಿಟಿಯಾ ಸ್ಟೆನೊಪ್ಟೆರಾ	....	....	....	....	P
7. ಇತರ ಕುಟುಂಬಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳು					
ಲೆಪಿಗಾಥಿಸ್ ಕ್ರಿಸ್ಟೇಟಾ	....	....	....	....	P
ಲೆಪಿಡಗಾಥಿಸ್ ಕೆಸ್ಪಿಡೇಟಾ	....	....	....	....	P
ಓಲ್ಡೆನಲೆಂಡಿಯಾ ಆಸ್ಪೆರಾ	....	....	....	P	....
ಪೊಲಿಗ್ಯಾಲಾ ಎರಿಯೋಪ್ಟೇರಾ	....	....	....	P	....
ಸನ್ನವಿರಿಯಾ ಪ್ರಭೇದ	....	....	....	....	P
ಸನ್ನವಿರಿಯೊ ಸೆನೆಗೆಂಬಿಕಾ	....	....	....	....	P
ಸಿಸೆಮುವ್ ಓರಿಯುಂಟೇಲ್ (ಎಳ್ಳು)	....	....	G	....	....
ಸ್ಪರ್ಮೆಕೆಸೆ ಸ್ಟ್ರಿಕ್ಟಾ	....	....	....	P	....
ಟ್ರಿಬುಲಸ್ ಟೆರಿಸ್ಟ್ರಿಸ್	P	....	....	....	....

P = ತುತ್ತಾಗುವಿಕೆ.

G = ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗದಿದ್ದರೂ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಯಾಡಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುವಿಕೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 5

ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜ

ಅನೇಕ ಕಳೆಯ ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆಯಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ತಕ್ಕ ಅಂದರೆ, ಅನುಕೂಲಕರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿದಾಗ್ಯೂ ಅಂದರೆ ಆಮ್ಲಜನಕ, ಬೇಕಾಗುವ ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಒದಗಿಸಿದಾಗ್ಯೂ ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊಳಕೆಯಾಗದೆ ಇರುವ ಬೀಜಗಳ ಈ ಸ್ಥಿತಿಗೆ **ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ** ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ, ಈ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯದ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಬಹುತೇಕ ಅನೇಕ ಕಳೆಯ ಬೀಜಗಳು ಬಹುಕಾಲ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಕಳೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮೂಲನಗೊಳಿಸುವುದು ಅಷ್ಟು ಸುಲಭಸಾಧ್ಯವಲ್ಲ.

ಒಂದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒಕ್ಕಿದ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಒಂದೇ ದೇಟಿನಿಂದ ಒಕ್ಕಿದ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜದಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಒಂದೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಬೀಜದಲ್ಲಿಯ ಭ್ರೂಣ ಮಾಗದೇ ಇರುವುದು ಅಥವಾ ಬೀಜದ ಕವಚ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಹವೆಯ ಚಲನವಲನ ಅಡ್ಡಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯುಂಟಾಗಬಹುದು.

ವಿವಿಧ ಅವಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆಯಾಗುವ ಶಕ್ತಿಹೊಂದಿದ ಕಳೆಯ ಬೀಜಗಳು ಕೃಷಿಗೆ ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿವೆ. ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕಳೆಯ ಬೀಜಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಂದಾಜು 16 ಕೋಟಿ. ಈ ಎಲ್ಲ ಕಳೆಯ ಬೀಜಗಳು ಒಂದೇ ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಕಳೆಯ ಬೀಜಗಳು ವಿವಿಧ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಒಣ ಹವೆಯಿದ್ದಾಗ ಅಥವಾ ಅನನುಕೂಲಕರ ಉಷ್ಣತಾಮಾನವಿದ್ದಾಗ ಈ ಬೀಜಗಳು ಹುಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದ ಕಳೆಯ ಬೀಜಗಳ ನಿರ್ಮೂಲನೆಗೆ ಕನಿಷ್ಠ ಪಕ್ಷ 7 ವರ್ಷ ಬೇಕಾಗುವುದು; ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಕೆಲವೇ ಕಳೆಯ ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಆಂಗ್ಲ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಾಣ್ಣುಡಿಯಿದೆ-**ಒನ್ ಇಯರ್ ಸೀಡಿಂಗ್ ಸೇವೆನ್ ಇಯರ್ ವೀಡಿಂಗ್** ಅಂದರೆ, ಒಂದುವರ್ಷ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಕಳೆಯ ಬೀಜವಾಗಲು ಆಸ್ಪದ ಕೊಟ್ಟರೆ ಏಳುವರ್ಷ ಕಳೆ ತೆಗೆಯಬೇಕಾಗುವುದೆಂದು ಇದರ ಅರ್ಥ.

ಬಿಳಿಕಸ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಸೂಕ್ಷ್ಮ, ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಹೊಂದಿದ, ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಮೊಳಕೆಯಾಗುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ (ಸಂಡರ್ಸ್ 1933).

ಬಿಳಿಕಸ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಒಂದು ಸಸ್ಯ 90 ಸಾವಿರದಿಂದ 5 ಲಕ್ಷ ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದಿಸ ಬಲ್ಲದು, (ಡೊಗೆಟ್ಟ 1970, ಹೊಸಮನಿ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು 1973).

ಬಿಳಿ ಕಸದ ಬೀಜ 0.4 ಮಿಲಿ ಮೀಟರ್ ಉದ್ದ, 0.2 ಮಿಲಿ ಮೀಟರ್ ಅಗಲ ವಿರುವುದು. ಬೀಜದಿಂದ ಭ್ರೂಣ ಎದ್ದು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣ ಆಹಾರವಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ 20 ವರ್ಷಕಾಲದವರೆಗೆ ಮೊಳಕೆಯಾಗುವ ಶಕ್ತಿ ಇರ ಬಹುದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಬೀಜಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಕಾಲ ಅಂದರೆ 4-6 ತಿಂಗಳುಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಮಾಗುವ ಕಾಲ ಬೇಕು (ಪಾರ್ಕ 1965).

ಹವೆಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬಿಳಿಕಸದ ಮೊಳಕೆ ಯಾಗುವ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಕಸ್ಟ (1663) ಅಭ್ಯಸಿಸಿದನು. ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜ ಗಳು 88°F ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿ 6 ವಾರ, 75°F ಉಷ್ಣತಮಾನದಲ್ಲಿ 24 ವಾರ, 40°F ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿ 32 ವಾರ, 0°F ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿ 40 ವಾರ ಕಾಲ ದಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆ ಯಾಗುತ್ತವೆ.

ರೊಬಿನ್‌ಸನ್ ಮತ್ತು ಕಸ್ಟ (1962) ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳ ಪ್ರಸ ರಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದರು. ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳು, ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಪದ ರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆಂದು ಅವರ ನಂಬಿಕೆ; ಆದರೆ, ಈ ಕಳೆಯ ಬೀಜಗಳು ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯ ಪದರಿನಿಂದ ಬಹು ಆಳವಾಗಿ ನೀರಿನ ಜೊತೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಬಲ್ಲವು. ಒಂದು ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 27 ಕೋಟಿ ಬೀಜಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಶೇಕಡಾ 80 ರಷ್ಟು ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಪದರದಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ 0-15 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಭೂಪದರದಲ್ಲಿ ಇರು ವವು; ಆದರೆ, ಮೊಳಕೆಯಾಗುವ ಪ್ರಮಾಣ ಈ ಪದರದಲ್ಲಿರುವ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಕಡಮೆ. ಭೂಮಿಯ ಕೆಳಪದರದಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ; ಆದರೆ, ಶೇಕಡಾ ಮೊಳಕೆ ಯಾಗುವ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು. ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಎರೆ ಹುಳುಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಮತ್ತು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಸ್ಯ ಬೇರುಗಳ ತೂತುಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಬಿಹಾರದಲ್ಲಿಯ ಪೂಸಾ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ (ಈಗ ದಿಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿಯ ಐ. ಎ. ಆರ್. ಐ.) (195) ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೇಸಿಯಾಯ್‌ಡಿಸ್ ಬೀಜಗಳು 5 ದಿನಗಳಿಂದ ಮೊಳ ಕೆಯಾಗಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಶೇಕಡಾ 69 ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆಯಾದವು.

ಕೋಷ್ಟಕ 4 : ಮಣ್ಣಿನ ವಿವಿಧ ಆಳದಲ್ಲಿಯ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಮೊಳಕೆಯಾಗುವ ಬೀಜಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

100 ಗ್ರಾಮ್ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ (ರೊಬಿನ್‌ಸನ್ ಮತ್ತು ಕಸ್ಟ 1962)

ಮಣ್ಣಿನ ಪದರಗಳ ಗಾತ್ರ (ಅಂಗಲುಗಳಲ್ಲಿ)	ಬೀಜಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಮೊಳಕೆಯಾಗುವ ಬೀಜಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
0–6	286	60
6–12	64	45
12–18	12	8
18–24	8	5
24–30	12	7
30–36	7	5
36–42	9	6
42–48	20	17
48–54	13	12
54–60	8	7

ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆಯಾಗುವ ಪ್ರಮಾಣ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯ ತೇವಾಂಶ, ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಸಾರಿ ಮತ್ತು ಮಳಲು ಮಿಶ್ರಿತ ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳು ಎರೆ ಜಮೀನುಗಳಿಗಿಂತ ಬೇಗನೆ ಮೊಳಕೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಕಸದ ಬೀಜಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 5 : ತೆರತೆರನಾದ ಮಣ್ಣು ಹಾಗೂ ಉಷ್ಣತಾಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳು

ಮೊಳಕೆಯಾಗಲು ಬೇಕಾದ ದಿನಗಳು (ನೆಲ್ಸನ್ 1953)

ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರಕಾರ	ಭೂ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ $O°F$					
	64	72	77	82	90	97
ಮರಳು	70	60	50	40	30	30
ಗೋಡು	—	—	65	50	35	35
ಜೇಡಿ	—	—	—	60	45	45
ಪೀಟ್	—	—	—	60	50	50

ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮಸಾರಿ (ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಕೆಂಪು ಭೂಮಿ) ಮಡಿಕಟ್ಟು (ಗೋಡು) ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಎರೆಜಮೀನುಗಳಿಂದ ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿ ಬಹಳ. ಮಸಾರಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳು ಬೇಗನೆ ಮೊಳಕೆಯಾಗುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಿರಬಹುದು. ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹರಪನಹಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ರಾಣಿಬೆನ್ನೂರು, ಬ್ಯಾಡಗಿ ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮಸಾರಿ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಈ ಕಳೆಯ ಹಾವಳಿ ವಿಪರೀತ.

ಬೀಜಗಳ ಪ್ರಸರಣೆ

ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿದ್ದು, ತುಂಬಾ ಹಗುರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಹರಿಯುವ ನೀರಿನ ಮೂಲಕ ಬೀಜಗಳು ತೇಲಿ, ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಯುತ್ತಿರುವ ದನಗಳು ಮತ್ತು ಈ ಕಳೆಯ ಬೀಜಗಳು ಬೆಳೆಯ ಬೀಜಗಳೊಂದಿಗೆ ಕಲಬೆರತು ಈ ಕಳೆಯ ಬೀಜಗಳ ಪ್ರಸರಣೆಗೆ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಈ ಕಳೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರಿನ್ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ ದನಗಳು ಇದನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ದನಗಳಿಗೆ ಬಿಳಿಕಸದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹುಲ್ಲಿನ ಜೊತೆ ತಿನ್ನಿಸಿದಾಗ ಆ ದನಗಳು ಹಾಕಿದ ಸಗಣಿಯನ್ನು ಜೋಳ ಬೆಳೆಗೆ ಹಾಕಿದಾಗ ಈ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತೆಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ರೈತರು ಬಿಳಿಕಸ ತಗುಲಿದ ಬೆಳೆಯ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಕಟಾವು ಆದ ನಂತರ ದನಗಳನ್ನು ಬಿಡಬಾರದು.

ಬಿಳಿಕಸ ತಗಲಿದ ಗದ್ದೆ, ಹೊಲ ಕಾಲುವೆ ಮತ್ತು ಒಡ್ಡುಗಳಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಅಡ್ಡ ಕಾಲುವೆ ತೆಗೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಬೆಳೆ ಕಟಾವು ಆದ ನಂತರ ಬಿಳಿಕಸವನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಪಡಿಸುವುದು ನಿಯಂತ್ರಣದ ಪರಿಣಾಮಕಾರೀ ಪದ್ಧತಿ. ಆದರೆ, ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಒಂದು ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಈ ಕಳೆ ಬಂದರೆ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದುಪಕ್ಕದ ಜಮೀನುಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಕಳೆಗಳಷ್ಟು ಬೇಗ ಹರಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಬಿಳಿಕಸ ಮೊಳೆಯುವಿಕೆ

ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳು ಎರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮೊದಲನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಬೇಕು. ಎರಡನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಸಸ್ಯದ ಬೇರಿನಿಂದ ಹೊರಚಿಮ್ಮಿದ ಉತ್ತೇಜನಕಾರಿ ರಸಾಯನಿಕ ಬೇಕು. ಮೊದಲನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ತೇವಾಂಶ 5 ರಿಂದ 20 ದಿನಗಳ ಕಾಲ ಮತ್ತು ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ 80° ಯಿಂದ 90°*F* ಇರಬೇಕು.

ಎರಡನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಬೀಜದಿಂದ ಮೂಲ ಬೇರು ಉಷ್ಣತಾಮಾನ 80° ಯಿಂದ 90°F ಇದ್ದಾಗ 24 ರಿಂದ 48 ಘಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊರಬರುವುದು. ಮೊದಲು ಎರಡು ಘಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದ ಸಸ್ಯ ಬೇರಿನಿಂದ ಹೊರಚಿಮ್ಮಿದ ಉತ್ತೇಜನಕಾರಿ ರಸಾಯನಿಕವನ್ನು ಈ ಬೀಜವು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆಯ ಹಂತವಾದ ಮೇಲೆ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಸಸ್ಯದ ಬೇರಿನಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ರಸಾಯನಿಕವು ಸಿಗದಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ; ಆದರೆ, ಆ ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆಯಾಗುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ, ಕೆಲವೊಂದು ಸಾರಿ ಬೇರುಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ರಸಾಯನಿಕಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲದೆಯೂ ಮೊಳಕೆಯಾಗಬಹುದು.

ಒಮ್ಮೆ ಮೊಳಕೆಯಾದ ಬೀಜವು ಆಶ್ರಯ, ಸಸ್ಯದ ಬೇರಿನ ಮೇಲೆ ಹಾಸ್ಟೋರಿಯಾ ವಿಶಿಷ್ಟ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ಪರಾವಲಂಬಿ ಸಸ್ಯದ ಬೇರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಈ ಹಾಸ್ಟೋರಿಯಾಗಳು ಘಂಟೆ ಆಕಾರವಿರುತ್ತವೆ.

ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯದ ಬೇರಿನಿಂದ ಹೊರಸೂಸುವ ರಸಾಯನಿಕ ಸಾರ ತೆಗೆಯುವ ಕಾರ್ಯ ಮತ್ತು ಅದರ ಶುದ್ಧೀಕರಣವು ತಜ್ಞರ ತೀವ್ರ ಗಮನ ಸೆಳೆದಿದೆ. ಆ ಶುದ್ಧ ರಸಾಯನಿಕವು ಯಾವುದೆಂದು ಇನ್ನೂ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಈ ರಸಾಯನಿಕಗಳು ಬೇರುಗಳಿಂದ ತೆಗೆದ ಸಕ್ಕರೆಯ ಪದಾರ್ಥವಾದ ಡಿ-ಕ್ಸೈಲೋಕೇಟೋಸ್ ಮತ್ತು ಲೆಕ್ಟೋನ್ ಆಮ್ಲ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದೆ.

ಥೈಯಾಯೂರಿಯಾ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲೈಲ್ ಥೈಯೊ ಯೂರಿಯಾ ರಸಾಯನಿಕಗಳು ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಬಲ್ಲವು; ಆದರೆ, ಆ ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆ-ಮುಂದುವರಿಯುವುದಿಲ್ಲ.

ವಾರ್‌ಶಾಮ (1961) ಅಮೇರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಬೇರುಗಳಿಂದ ಚೇತನಯುಕ್ತ ಇದ್ದಲಿಯ ಪುಡಿಯಿಂದ ಸಾರ ತೆಗೆದು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿದ ರಸಾಯನಿಕವು ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆಯೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಈ ರಸಾಯನಿಕವು ಕೌಮಾರಿನ್ ರಸಾಯನಿಕದಂತೆ ಇರುವುದೆಂದು ಅವನು ವರದಿ ಮಾಡಿರುತ್ತಾನೆ.

ಕಸ್ಟ (1966) ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜ ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಮತ್ತು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ರಸಾಯನಿಕಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದನು. 100 ಮುಸುಕಿನಜೋಳದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 7 ರಿಂದ 10 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಬೆಳೆಸಿ ಆ ಪಾತ್ರೆಯಿಂದ ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸಲು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಪಡೆದನು. ಈ ದ್ರಾವಣದ ಪ್ರಮಾಣ ಉತ್ತೇಜನಕಾರಕವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಅದನ್ನು 5°C ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದರು.

20 ಗ್ರಾಮ್ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳನ್ನು 150 ಮಿಲಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 24 ಘಂಟೆ ಒದ್ದೆ ಮಾಡಿ ಸಾರ ತೆಗೆದದ್ದೇ ಮೊಳಕೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ದ್ರಾವಣ. ಬಿಳಿಕಸ ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸಲು ಒಂದು ಮಿಲಿ ಲೀಟರ್ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಮತ್ತು 0.1 ಮಿಲಿ ಲೀಟರ್ ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳುಳ್ಳ ಗಾಜಿನ ಪಾತ್ರೆಗೆ ಹಾಕಿದರು. ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ 6ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಂಡುಬರುವುದೇನೆಂದರೆ ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ದುರ್ಬಲ ದ್ರಾವಣ ಮಾಡಿದಾಗ ಮೊಳಕೆಯಾಗುವ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು. ಮೊಳಕೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ದ್ರಾವಣವಿದ್ದಾಗ ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುವ ಉತ್ತೇಜನಕಾರಿ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಹಾಕಿದ್ದರಿಂದ ಮೊಳಕೆಯಾಗುವ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು.

ಕೋಷ್ಟಕ 6 : ಮೊಳಕೆಯಾಗುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಮತ್ತು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಹಾಕಿದಾಗ ಅವುಗಳು ಮೊಳಕೆಯಾದ ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ (ಕಸ್ಟ 1966)

ಪ್ರಮಾಣ ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ದ್ರಾವಣ ದುರ್ಬಲ ಮಾಡಿದಾಗ	ತಡೆಗಟ್ಟುವ ದ್ರಾವಣವಿಲ್ಲದಾಗ	ತಡೆಗಟ್ಟುವ ದ್ರಾವಣ ದುರ್ಬಲ ಮಾಡಿದಾಗ 10 : 1	ಪ್ರಮಾಣ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ದ್ರಾವಣ
ಏನೂ ದುರ್ಬಲ ಮಾಡದಿರುವಿಕೆ	75	67	30
2 : 1 ಪ್ರಮಾಣ	73	69	10
10 : 1 ,,	66	48	0.9
100 : 1 ,,	33	15	0,3

ಪ್ರಮಾಣ ಉತ್ತೇಜಿತ ದ್ರಾವಣ ಹಾಕಿದಾಗ ಬಿಳಿಕಸದ ಮೊಳಕೆಯಾಗುವ ಪ್ರಮಾಣ ನೂರರಲ್ಲಿ 75 ಇದ್ದಿತು: ಆದರೆ, ತಡೆಗಟ್ಟುವ ದುರ್ಬಲ ದ್ರಾವಣ ಹಾಕಿದಾಗ 67 ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ದ್ರಾವಣ ಹಾಕಿದಾಗ 30 ಇದ್ದಿತು. ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಸಸಿಯಿಂದ ಸಾರತೆಗೆದ ದ್ರಾವಣದಿಂದ ಬಿಳಿಕಸದ ಮೊಳಕೆಯಾಗುವ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು ಮತ್ತು ಇದರ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾದ ಹಾಗೆ ಮೊಳಕೆಯಾಗುವ ಪ್ರಮಾಣವೂ ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತೆಂದು ಇದರಿಂದ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಆಕ್ಸ್‌ಫರ್ಡ್ ಯಾರ್ನ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಳೆ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ ಅನೇಕ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಪೈಕಿ ಓರೋಬಾಂಕಿ ಇಜಿಪ್ಟಿಯಾಕ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಈ ಎರಡು ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆಗಳ ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆಯಾಗುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದರು. ಈ ಪರಾವಲಂಬಿ

ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕಳೆನಾಶಗಳಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮುನ್ನ 23 ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿ 10 ರಿಂದ 14 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಹಸಿಯಾಗಿಟ್ಟಿದ್ದರು. ಈ ರೀತಿ ಉಪಚರಿಸಿದಬಿ ೀಜಗಳಿಗೆ ಒದ್ದೆ ಮಾಡಿದ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹರಡಿ, ಅದರ ಮೇಲೆ 0.0 15 ಮಿಲಿ ಲೀಟರ್ ಜೋಳದ ಬೇರಿನ ಸಾರ ಹಾಕಿ ಅನೇಕ ಕಳೆನಾಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ತೆಗೆಯಲಾಯಿತು. ಈ ಕಳೆನಾಶಕಗಳಲ್ಲಿ 2,4-ಡೈಕ್ಲೋರೊ ಫೆನೋಕ್ಸಿ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಅಂದರೆ 2,4-ಡಿ; 2-ಮೆಥಾಯಿಲ್ 4-ಕ್ಲೋರೊಫೆನೋಕ್ಸಿ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಅಂದರೆ ಎಂ. ಸಿ. ಪಿ. ಎ; 2, 4, 5-ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೋ ಫೆನೋಕ್ಸಿ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಅಂದರೆ 2, 4, 5-ಟಿ ಮತ್ತು ಪ್ಯಾರಾಕ್ವಟಗಳು ಮಾತ್ರ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೇರಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಿದವು; ಆದರೆ ಸಿಮೆಟ್ರಿಕಲ್ ಟ್ರಾಯಿಜಿನ್ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಿಮಾಜಿನ್ ಮತ್ತು ಅನೇಕ ಕಳೆನಾಶಕಗಳು ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜದ ಮೊಳಕೆಯಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲಿಲ್ಲವೆಂದು ಕಸಾಸ್ನಿನ ಮತ್ತು ಪಾರ್ಕರ್ (1971) ಕಂಡುಹಿಡಿದರು.

ಕಳೆ ನಾಶಕವನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುವ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದೇ ಎಂದು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ನಡೆದ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಟ್ರಿಫ್ಲುರ್ಯಾಲಿನ್ ಮತ್ತು ಅನೇಕ ಡೈನೈಟ್ರೊಅನಿಲಿನ್ ಸೇರಿದ ಕಳೆನಾಶಕಗಳನ್ನು ಗೋವಿನ ಜೋಳ ಮೊಳಕಾಲು (50 ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್) ಎತ್ತರವಿದ್ದಾಗ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಎಡೆಹೊಡೆದ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆಯಾಗಲಿಲ್ಲವೆಂದು ಎಪ್ಲಿ (1973) ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಬಹು ಮಟ್ಟಿಗೆ ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದೆಂದು ಅವನು ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ.

ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜ ಮೊಳಕೆಯಾಗಲು ಯಾವ ರಸಾಯನಿಕ ಕಾರಣವೆಂದು ತಿಳಿಯಲು ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಡೆದವು. ಹತ್ತಿ ಬೇರಿನಿಂದ ಸಾರ ತೆಗೆದ ಸ್ಟ್ರೈಗಾಲ್ ಎಂಬ ರಸಾಯನಿಕವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುತ್ತದೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಸ್ಟ್ರೈಗಾಲ್ ರಸಾಯನಿಕವು $C_{19} H_{22} O6$ ಇರುವುದೆಂದೂ ಇದರ ಅಣುತೂಕ 346 ಇರುವುದೆಂದೂ (ಕುಕ್ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು, 1972) ಕಂಡುಹಿಡಿದರು,

ಅನೇಕ ಕೃತಕ ರಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳ ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾಲ್‌ಗೆ ಸೇರಿದ ರಸಾಯನಿಕ ಗುಂಪುಗಳ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿ ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡಬಲ್ಲವೆಂದು ಹೈದರಾಬಾದನಲ್ಲಿ ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬೆಳವಲನಾಡಿನ ಪೈರಿನ ಸಂಶೋಧನಾಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ (ಜಾನ್‌ಸನ್ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು, 1976).

ಇಥಲಿನ್ (C_2H_4) ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸಬಲ್ಲ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಅನಿಲವೆಂದು ಚಾನ್ಸ್ಲರ್ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು 1970 ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಅವರು ಇಥಲಿನ್ ಹೊರಚಿ

ಮಿಶ್ರಸುವ ಪದಾರ್ಥ 2-ಕ್ಲೋರೊ ಈಥೈಲ್ ಫೋಸ್ಫೋನಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಅಂದರೆ ಈಥೆರೆಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರು. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದಂತೆ, 0.1 ರಿಂದ 100 ಭಾಗಗಳು ಒಂದು ದಶ ಲಕ್ಷದಲ್ಲಿ (*PPm*) ಬಳಸಿದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳ ಮೊಳಕೆ ಯಾಗಿಸುವ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿತ್ತು; ಆದರೆ, ಮೊಳಕೆಯಾಗುವಿಕೆಯು 5 ರಿಂದ 60 ರವರೆಗೆ ಏರಿತು.

ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳು ಹೊರಕವಚವನ್ನು ತಿಕ್ಕಿ ತೆಗೆದಾಗ ಅಥವಾ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ತೂತು ಮಾಡಿದಾಗ ಬೀಜಗಳು ಯಾವ ಬೇರಿನಿಂದ ಹೊರಸೂಸುವ ದ್ರಾವಣವೂ ಇಲ್ಲದೆ ಮೊಳಕೆಯಾದವು.

ಇಂಡೋಲ್ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಬಿಳಿಕಸ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸಲಿಲ್ಲ; ಆದರೆ, ಇಥಲೀನ್ ಬಿಳಿಕಸದ ಕವಚ ತೆಗೆದ ಮತ್ತು ತೆಗೆಯದೆ ಇದ್ದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸಿದವು. ಜಿಬ್ಬ್ರಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಬೀಜಗಳ ಕವಚ ತೆಗೆದಾಗ ಮಾತ್ರ ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿತ್ತು (ಎಗ್ಲಿ, 1972).

ಯಾವ ಬೆಳೆಯ ಬೇರುಗಳೂ ಇಲ್ಲದಾಗ ಇಥಲಿನ್‌ದಿಂದ ಬಿಳಿಕಸದ ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುವಿಕೆ ಕಳೆಯ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ಮೂಲನೆಯ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೈಲುಗಲ್ಲು. ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲದಿಂದ ಬಿಳಿಕಸ ಉಪಚರಿಸಿದ, ಬೀಜಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಹಸಿ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣತಾಮಾನ 2 ವಾರಗಳವರೆಗೆ ಇರಬೇಕು. ಅಂಥ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಈ ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಒಂದು ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಹಸಿ ಇದ್ದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರ್ಪಡಿಸಿದಾಗ ಬಿಳಿಕಸದ ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಯೊಡಿಸಬಲ್ಲದು. ಈ ಅನಿಲವು ಹವೆಗಿಂತ ಸಾಂದ್ರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಆಳವಾದ ಪದರಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡವಾಗಿ ದೂರವಾಗಿ ಚಲಿಸಿ ಎಲ್ಲ ಕಳೆಯ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸಿ ನಾಶಪಡಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಸಂಶೋಧನಾಲಯ. ವೈಟ್‌ವಿಲ್ಲೆ, ಅಮೇರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಉತ್ತರ ಕೆರೊಲಿನಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಡೆಸಿದ್ದು ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬಿಳಿಕಸವನ್ನು ಅಮೆರಿಕೆಯಿಂದ ನಿರ್ಮೂಲನೆ ಮಾಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿದೆಯೆಂದು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಈ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳನ್ನು ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 6

ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳು

ಅನೇಕ ಕೃಷಿ ತಜ್ಞರು ಕಳೆನಾಶಕಗಳಿಂದ ಬಿಳಿಕಸ ನಿಯಂತ್ರಣವು ನಮ್ಮ ರೈತರಿಗೆ ದುಬಾರಿ ಅಥವಾ ಖರ್ಚುದಾಯಕವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿದ್ದಾರೆ; ಅಲ್ಲದೆ, ಇದರ ಬದಲು ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಶಾಶ್ವತ ಮತ್ತು ಸುಲಭವೆಂದೂ ಎಲ್ಲಾ ರೈತರು ಇದನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬಲ್ಲರೆಂದೂ ಮನವರಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ.

ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿ ಯಾವುದೇ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ತಳಿಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಅನೇಕ ತಳಿಗಳು ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿವೆ. ಈ ಬೆಳೆಯ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯು ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ, ಅವುಗಳ ಬೇರುಗಳ ರಚನೆ, ಅಂದರೆ ಎಂಡೋಡರ್ಮಿಸ್ ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು ಬಿಳಿಕಸ ರಸ ಹೀರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಗೆ ಒಳಸೇರಲು ಆಸ್ಪದ ಕೊಡುವುದಿಲ್ಲ. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ, ಯಾವ ಬೆಳೆಯ ತಳಿಯು ನಿರೋಧಕವಿದೆಯೋ ಆ ತಳಿಯ ಬೇರಿನಿಂದ ಹೊರ ಸೂಸುವ ಬಿಳಿಕಸದ ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುವ ಉತ್ತೇಜಕ ಪದಾರ್ಥ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರಬಹುದು. ಈ ಎರಡು ರೀತಿಯಿಂದ ಒಂದೇ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ತಳಿಗಳು ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಲು ಕಾರಣವೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಜೋಳ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ತಳಿಗಳು ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದಾರೆ; ಆದರೆ, ಬತ್ತ ಮತ್ತು ಗೋವಿನ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಶಕ್ತಿ, ಅಂದರೆ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಈ ಬೆಳೆಗಳು ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆದು ಬಂದ ರೀತಿಯೇ ಕಾರಣ. ಈ ಬೆಳೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮೊದಲಿನ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕಳೆಯ ಹಾವಳಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಈ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ತಳಿಗಳೂ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಈ ಮುಂದೆ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಜೋಳ

ಜೋಳ ಬೆಳವಲನಾಡಿನ ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆ. ಈ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಭಾರತ, ಆಫ್ರಿಕಾ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕಾಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವರು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಸುಮಾರು 17 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದರೂ ಈ ಬೆಳೆ

ಯಿಂದಾಗುವ ಕಾಳಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಸುಮಾರು 8 ದಶಲಕ್ಷಟನ್ನುಗಳು ಮಾತ್ರ. ಇವರ ಸರಾಸರಿ ಇಳುವರಿಯು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 450 ಕಿಲೋ ಗ್ರಾಮ್; ಆದರೆ, ಪ್ರಗತಿಪರ ದೇಶ ವಾದ ಅಮೇರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಜೋಳದ ಹೆಕ್ಟೇರಿನ ಇಳುವರಿ 3808 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳೆಯ ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆ ಇರಲು ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ, ಕಳೆಯ ಪೈಪೋಟಿಯೆಂದು ಹೇಳಿದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು. ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿ ಇರುವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಜೋಳದ ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಇದು ಜೋಳದ ಮುಖ್ಯ ವೈರಿಯೆಂದು ಹೇಳಿದರೆ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿ ಆಗಲಾರದು.

ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯು ಅನೇಕ ಬಿಳಿಕಸದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್‌ಸಿಫ್ಲೋರಾ ಮುಖ್ಯ; ಆದರೆ, ಕೆಲವೊಂದು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೆಸಿಯಾಯ್‌ಡಿಸ್ ಕೂಡ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

ಆಫ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಮೇಲ್ಕಾಣಿಸಿದ ಬಿಳಿಕಸದ ಪ್ರಭೇದದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲದೆ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಬಿಳಿಕಸ ಸಸ್ಯ ಬಹು ಹಾನಿಕಾರಕವೆಂದು ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ಸರೋವರದ ಸುತ್ತಲಿನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಜೋಳದ ತಳಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯ 1926ರಲ್ಲಿ ಆಫ್ರಿಕಾದ ನಾತಾಳದಲ್ಲಿನ ಕೃಷಿಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಕ ಮೇವಿನ ಜೋಳದ ತಳಿಯನ್ನು 1936ರಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಯಿತು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಕೃಷಿ ಅನುಸಂಧಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯ ನೆರವಿನಿಂದ 1933 ರಿಂದ ಆಗಿನ ಮುಂಬಯಿ ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲಿ ಪುಣೆ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಕೊಯಮತ್ತೂರ್, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ನಂದ್ಯಾಳ ಹಾಗೂ ಗುಂಟೂರ್ ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕದ ಹಗರಿ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಜೋಳದ ತಳಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಯಿತು.

ಜೋಳದ **'ಬಿಳಿಚಿಗನ್'** ತಳಿ ಬಿಳಿಕಸ ತಡಗಟ್ಟುವ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲನೇ ತಳಿಯೆಂದು 1932-33ರಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಯಿತು. ತೆಂಬುರ್ನಿ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿ ಬಹಳವಿತ್ತು. ಆ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಈ 'ಬಿಳಿಚಿಗನ' ಜೋಳದ ತಳಿ ಬೆಳೆದಾಗ ಯಾವ ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿಯೂ ಆಗಲಿಲ್ಲವೆಂದು ಗಡಗಲಿ, 1933ರಲ್ಲಿ ವರದಿ ಮಾಡಿದನು. ಇದಲ್ಲದೆ, ಈ ತಳಿಯು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್‌ಸಿಫ್ಲೋರಾ ಹಾವಳಿ ಇರುವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಈ ತಳಿಯು ಕಳೆಗೆ ತುತ್ತಾಗಲಿಲ್ಲ; ಆದರೆ, ಆಫ್ರಿಕಾದಿಂದ (ಲುಬಾಗ)ತಂದ **'ಬೊಂಗನಹಿಲೊ'** ತಳಿಯು ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಯೆಂದು ಬಿಡುಗಡೆಯಾದರೂ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್‌ಸಿಫ್ಲೋರಾಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಯಿತು (*Anon*, 1943). ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಈ ತಳಿಯು ನಿರೋಧಕವಿದೆಯೆಂದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

1951 ರಲ್ಲಿ ಡಿಡಿಕರ್, ಪುಣೆ ಕೃಷಿವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ 35 ಜೋಳದ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಬಿಳಿಕಸವನ್ನು ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದನು. ಅನಂತರ ಸೊರ್ಗಮ್ ವರ್ಸಿಕಲೊರ, ಸೊರ್ಗಮ್ ಪರವ್ರೋಸಿರಿಯುಮ್ ಮತ್ತು ಸೊರ್ಗಮ್ ನಿಟಿಡಮ್‌ಗಳು ಮಾತ್ರ ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿವೆಯೆಂದು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟಬಲ್ಲ ಸಿ.ಓ. 20 ತಳಿಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಇದು ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಆಫ್ರಿಕಾದ ತಳಿ ಬೊಂಗನಹಿಲೊ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ಜೋಳದ ತಳಿಯ ಸಂಕರಣದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ತಳಿ (ಷಣ್ಮುಗ ಸುಂದರಮ್ ಮತ್ತು ವೆಂಕಟರಾಮನ್, 1964).

ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಶಕ್ತಿಯು ಜೋಳದಲ್ಲಿ ವಂಶಪಾರಂಪರ್ಯವಾಗಿರಬಲ್ಲದೆಂದು ನರಸಿಂಹಮೂರ್ತಿ ಮತ್ತು ಶಿವರಾಮಕೃಷ್ಣಯ್ಯ (1963) ಮತ್ತು ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ ಮತ್ತು ಪಾರ್ಥಸಾರಥಿ (1953) ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯ 1946 ರಿಂದ ನಂದ್ಯಾಲ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನಡೆಯಿತು. ಈ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ರೈತರ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸ ಹಾವಳಿ ಇರುವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ತಗಲಿದ ಜೋಳದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿದ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಎನ್ 1 ಮತ್ತು ಎನ್ 13 ಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ. ಈ ತಳಿಗಳ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದಲ್ಲದೆ ಈ ಜೋಳದ ತಳಿಗಳಿಗೆ ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿ ತಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ. (ನಾಗುರ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು, 1962 ಮತ್ತು ವೆಂಕಟೇಶ್ವರ್‌ರಾವ್ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು, 1967).

ಕೋಷ್ಟಕ 7 : ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಜೋಳದ ತಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಇಳುವರಿ

ತಳಿಗಳು	ಬಿಳಿಕಸಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ		(ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ ಪೌಂಡು ಎಕರೆಗೆ)	
	1959-60	1960-61	1959-60	1960-61
ಸ್ವ. 3	2	3	963	399
ಕಲ್ಚರ್ 167	6	4	750	412
ಕಲ್ಚರ್ 187/5	12	–	500	–
ಎನ್. 1	16	8	800	305
ಎ. ಎಸ್. 4003	5	3	338	256

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಗಡಿನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಜೋಳವು ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಈಗೀಗ ಸಂಕರಣ ಜೋಳದ ತಳಿಗಳ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ನಂತರ ಬರಗಾಲ ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ಬಾರಿ ಮಳೆ ಆದಾಗ ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಬಹುದೆಂದು ನಮ್ಮ ರೈತರಿಗೆ ಮನದಟ್ಟಾಗಿದೆ; ಆದರೆ, ಕೆಲವೊಂದು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಈಗೀಗ ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಈ ಕಳೆಯು ಜೋಳವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದಿಸುವಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಂಟಕವಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಚಿಗನ ಜೋಳದ ತಳಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ನಂತರ ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ತಳಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಕಡೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಲಕ್ಷ್ಯ ಕೊಟ್ಟಿಲ್ಲ.

ಬೈಲಹೊಂಗಲ (ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆ) ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಬಿ.ಎಚ್. 4–1–4 ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಿಸುವ ಜೋಳದ ತಳಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದರು. ಈ ತಳಿಯು ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದಲ್ಲದೆ, ಜೋಳಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಕೇದಗಿ ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಲ್ಲದೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಈ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅರಸಿಕೇರೆ ಮತ್ತು ಹೊಸಪೇಟೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ರೈತರ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಈ ತಳಿಯನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯ ತಳಿಗಳ ಜೊತೆ ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿದಾಗ ಈ ಬಿ. ಎಚ್. 4–1–4 ತಳಿಯ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಸಂಖ್ಯೆ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಇತ್ತು ಮತ್ತು ಈ ತಳಿಯು ಸ್ಥಳೀಯ ತಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿ ಕೊಟ್ಟಿತೆಂದು ರೈತರು ತಿಳಿಸಿದರು (ಕಜ್ಜರಿ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು 1967).

ಈಗ ಅನೇಕ ಸಂಕರಣ ಜೋಳ ತಳಿಗಳು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಿ. ಎಸ್. ಎಚ್. 5 (ಸಂಕರಣ ಜೋಳ) ಮತ್ತು ಸಿ. ಎಸ್. ಪಿ. 5 (1948) ತಳಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿವೆ (ಯದುರಾಜು 1975). ಹೈದರಾಬಾದ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಈಕ್ರಿಸಾಟ್ (ಐ ಸಿ ಆರ್ ಐ ಎಸ್ ಎಟಿ) ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ನೈಜಿರಿಯಾ ದೇಶದಿಂದ ತಂದ ಯುಚ್‌ವಿ 1 (*uchv 1*) ಮತ್ತು ಫ್ರಮಿಡಾ ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ತಳಿಗಳಾಗಿವೆಯೆಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. (ಈಕ್ರಿಸಾಟ್ 1977).

ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಈಜಿಪ್ಟಿನಿಂದ ಕೇಪಟೌನ್‌ದ ವರೆಗಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 30 ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಗುಂಪುಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ. ಈ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಗುಂಪುಗಳ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಬಿಳಿಕಸಗಳು ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗೆ ಬಲು ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲನೆಯ ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಜೋಳದ ತಳಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯ 1926ರಲ್ಲಿ ಪೊಟೆಸ್ಟ್ರೂಮದಲ್ಲಿರುವ ಕೃಷಿಯ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು.

ಪೊಟ್ಚೆ ಫೊಂಪಲನೆಯ ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಜೋಳದ ತಳಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯ 1926 ರಲ್ಲಿ ಪೊಟಿಸ್ಟ್ರೂಮದಲ್ಲಿರುವ ಕೃಷಿಯ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು.

ಈ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾದ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ 37*R*9 ಮತ್ತು ರಾಡರ್ ತಳಿಗಳು ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದವು (ಅನನ್ 1947, ಸಾಂಡರಸ್, 1942 ಮತ್ತು ಕೊಟಜಿ 1954).

ಜೋಳದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿರತರಾದ ಡೊಗೆಟ್ (1952-1954) ಡೊಬ್ಸ ಮತ್ತು ಪಿ. 41 ಈ ಎರಡು ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಜೋಳದ ತಳಿಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದರು. ಈ ತಳಿಗಳು ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತವಲ್ಲದೆ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಕೊಡುವ ತಳಿಗಳೆಂದು ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿಯ ಟಾಂಗಾನಿಕಾ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದಿವೆ. ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎಕರೆ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 31 ರಿಂದ 57 ಸಾವಿರ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಸಸಿಗಳು ಜೋಳದ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಕಬ್ಬು

ಕಬ್ಬು ಒಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆ. ಈ ಬೆಳೆಯು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಡೆನ್‌ಸಿಫ್ಲೋರಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೆಸಿಯಾಯ್‌ಡಿಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಬಿಳಿ ಕಸದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಕರ್ವಿಫ್ಲೋರಾ, ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಪಾರ್ವಿಫ್ಲೋರಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹಿರ್ಸುಟಾ. ಈ ಬಿಳಿಕಸದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಾರ್ಬರ (1901) ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೆಸಿಯಾಯ್‌ಡಿಸ್ ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿ ಇದೆಯೆಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿದವರಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗರು. ಈ ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿ ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿಯಿಂದ ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಪಂಜಾಬ್ ವರೆಗೆ ಇದೆ (ಬಾರ್ಬರ್ 1901, ಲುಥ್ರಾ 1921, ನರಸಿಂಹನ್ 1920, ದಸ್ತುರ 1932. ಕುಮಾರ 1940 ಮತ್ತು ಶರ್ಮಾ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು 1956).

ಬಿಹಾರ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಯುಫ್ರೆಸಿಯಾಯ್‌ಡಿಸ್, ತಮಿಳನಾಡು, ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿ ಬಹಳ. ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಯಲ್ಲದೆ ಕಬ್ಬಿನಂತೆ ಕಂಡು ಬರುವ 'ಕಾಸ' ಕಳೆಯ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿಕಸ ಬೆಳೆದು ಉಪಜೀವಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಮೆರಿಕಾದ ಉತ್ತರ ಕೆರೊಲಿನಾದಲ್ಲಿನ ವಿಟವಿಲ್ಲೆಯ ಬಿಳಿಕಸದ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕಬ್ಬಿನ ತಳಿಗಳು ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿವೆಯೆಂದು

ಅಭ್ಯಸಿಸಿದಾಗ 40 ಕಬ್ಬಿನ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಿ. ಓ. 920 ತಳಿಯು ಸಿ. ಓ. 281, ಸಿ. ಪಿ. 33-224. ಸಿ. ಪಿ. 50-28 ತಳಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿತು (ರೋಬಿನಸನ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟೋಕ್ 1960).

ಸಜ್ಜೆ

ಸಜ್ಜೆ ಬರಗಾಲ ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಒಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ತೃಣ ಧಾನ್ಯ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳೆಯನ್ನು ರಾಜಾಸ್ಥಾನ, ಗುಜರಾತ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದ ಬೆಳವಲನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವರು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳೆಯು ಸ್ಟೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟೈಗಾ ಡೆನ್‌ಸಿಫ್ಲೋರಾ ಬಿಳಿ ಕಸದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಟೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಬಿಳಿಕಸದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ.

ರಾಜಾಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಜ್ಜೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ ಹಾಗೂ ಈ ಬೆಳೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿ ವಿಪರೀತವಿರುವುದರಿಂದ ಕೆಲವೊಂದು ಸಲ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡುವುದೇ ಕಷ್ಟವೆಂದು ರೈತರು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಡುತ್ತಾರೆ (ಮಾಥುರ ಮತ್ತು ಮಾಥುರ 1971). ಆದುದರಿಂದ ಸಜ್ಜೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ತಳಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುವುದು ಅತ್ಯವಶ್ಯವಿದೆ. ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಕೊಯಮುತ್ತೂರಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಪಿ. ಟಿ. 499 ಸಜ್ಜೆ ತಳಿಯು ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ (ಉತ್ತಮನ್ 1950). ರಾಜಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಟಿ. ಎಫ್. 23 ಪುಂಕೇಸರವಿಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣು ತಳಿಯು ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆಯೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ರಾಜಾಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ದುರ್ಗಾಪುರ ಸಜ್ಜೆಯ ತಳಿಗೆ ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಶಕ್ತಿ ಇದೆಯೆಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ (ಮಾಥುರ ಮತ್ತು ಭಾರ್ಗವ 1971 ಮತ್ತು ಕೃಷ್ಣಯ್ಯ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು 1968).

ಕೋಷ್ಟಕ 8 : ವಿವಿಧ ಸಜ್ಜೆಯ ತಳಿಗಳ ಬಳಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಶಕ್ತಿ

ತಳಿಗಳು	ಸಜ್ಜೆಯ ಸಸಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಬಳಕಸ ತಗಲಿದ ಸಜ್ಜೆಯ ಸಸಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಬಳಕಸದ ಸಂಖ್ಯೆ
ಟಿ. ಎಫ್. 23-ಎ	644	ಇಲ್ಲ	ಇಲ್ಲ
ಎಂ. ಎಸ್. 101-ಎ	143	9	16
ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಸಜ್ಜೆ 1 (ಎಚ್. ಬಿ. 1)	90	4	4
ಬಿಲ್-3 ಬಿ.	269	57	74
ಘಾನಾ ಸಜ್ಜೆ	585	133	285
ಸ್ಥಳೀಯ ಸಜ್ಜೆ	1262	677	2498

ಬೆಳೆಯ ತಳಿಗಳ ಬಳಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ವಿಧಾನ

ಈ ವಿಧಾನ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಆಕ್ಸ್‌ಫರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿನ ಕಳೆ ಸಂಶೋಧನಾಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಬಂದು, ಹೈದರಾಬಾದ್‌ನಲ್ಲಿಯ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬೆಳೆವಲನಾಡಿನ ಬೆಳೆಗಳ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯ ತಳಿಯ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಐಸ್‌ಕ್ರೀಮ್ ಕಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿ ಅವುಗಳ ಬೇರಿನಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಸಾರದಿಂದ ಬಳಕಸದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 7

ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳಿಂದ ಬಿಳಿಕಸ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿ ಅಥವಾ ಉಪದ್ರ ಬಂಜರು ಹಾಗೂ ಫಲವತ್ತಿಲ್ಲದ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಈ ಕಳೆಯ ಪ್ರಸಾರ ಮತ್ತು ಇವರಿಂದಾಗುವ ಹಾನಿಯು ಫಲವತ್ತಾದ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ. ಬಿತ್ತುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಬಿತ್ತಿದ ನಂತರ ದೊಡ್ಡ ಮಳೆಯಾಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೀರು ನಿಂತ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಈ ಕಳೆಯ ಹಾವಳಿ ಕಡಿಮೆ. ಯಾವ ವರ್ಷ ಮಳೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೋ ಅಥವಾ ಬರಗಾಲವಾಗಿರುತ್ತದೋ ಆ ವರ್ಷ ಈ ಕಳೆಯ ಹಾವಳಿ ಬಲು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಯಾವಾಗಲೂ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಕಳೆಯ ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮುಂದುವರಿಯಬೇಕು. ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಂದು ಬೆಳೆಗಳ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಈ ಕಳೆಯ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ; ಆದರೆ, ಆ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಕಳೆಯು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂಥ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ, ಅಲಸಂದಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಬೆಳೆಗಳಿವೆ. ಆ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಸರದಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯ ಈ ಕಳೆಯ ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಸುಲಭ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳಿಂದ ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಈ ಮುಂದೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಉಳುಮೆ : ಅನೇಕ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಉಳುಮೆ ಮಾಡುವರು. ಈ ಅನೇಕ ಉದ್ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಳೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣವು ಒಂದಾಗಿದೆ. ಆಳವಾಗಿ ಉಳುಮೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಈ ಕಳೆಯ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡಬಹುದೆಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ (ನರಸಿಂಹ ಮೂರ್ತಿ ಮತ್ತು ರಾಮಕೃಷ್ಣಯ್ಯ 1963). ಆಳವಾದ ಉಳುಮೆ ಮಾಡುವುದು ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಗುದ್ದಲಿಯಿಂದ ಅಗೆಯುವುದು ಶ್ರಮದಾಯಕವೂ ಖರ್ಚುದಾಯಕವೂ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಬಿಳಿಕಸವನ್ನು ಕುರ್ಚಿಗಿಯ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಕೈಯಿಂದ ಕೀಳುವದು ಒಂದು ಸುಲಭ ಉಪಾಯ. ಬಿಳಿಕಸವನ್ನು ಹೂಬಿಡುವ ಮೊದಲೇ ಕಿತ್ತು ನಾಶಪಡಿಸುವದು ಉತ್ತಮ ನಿಯಂತ್ರಣ ಪದ್ಧತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ (ಲುಥ್ರಾ 1921).

ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ಜೋಳದ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸ ಕಂಡಾಗ ಕೀಳುವುದರಿಂದ ಜೋಳದ ಇಳುವರಿ ಎಕರೆಗೆ 805 ಪೌಂಡು ಹಾಗೂ

ಬಿಳಿಕಸವನ್ನು ಜೋಳದಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯದೇ ಇದ್ದಾಗ ಜೋಳದ ಇಳುವರಿ 219 ಪೌಂಡು ಆಗಿರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ (1956-59), ಜೋಳದ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸ ತೆಗೆದಾಗ ಜೋಳದ ಇಳುವರಿ ಎಕರೆಗೆ 1036 ಪೌಂಡು ಹಾಗೂ ಬಿಳಿಕಸ ತೆಗೆಯದೆ ಇದ್ದಾಗ 708 ಪೌಂಡು ಆಗಿರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿತು. ಎರಡನೆ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಕ ಜೋಳದ ತಳಿ ಡೊಬ್ಬ ಅನ್ನೂ ಮೊದಲನೇ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವ ತಳಿ ಬುಕುರಾ ಮಹೆಬಾ ಅನ್ನೂ ಬಳಸಲಾಗಿತ್ತು. ಪೂರ್ವಆಫ್ರಿಕೆಯ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸ ಹತೋಟಿಗೆ ಸುಲಭ ಉಪಾಯವೆಂದರೆ ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಬಿಳಿಕಸವನ್ನು ಕಂಡಾಗ ಕೈಯಿಂದ ಕಿತ್ತು ನಾಶಪಡಿಸುವುದು (ಡೊಗೆಟ್ಟ್ 1965, ಓಗಬೊರ್ನ 1970); ಆದರೆ, ಕೆಲವರು ಬಿಳಿಕಸ ಕೀಳುವುದರಿಂದ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಚಿಗುರು ಒಡೆದು ಬೆಳೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದೆಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಡುತ್ತಾರೆ (ಐಸಾಗ 1968, ಲಾಸ್ಟ 1960).

ಕಾಲುಗ್ಗೆ ಅಥವಾ ಸರದಿ ಬೆಳೆ

ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳಿಂದ ಬಿಳಿಕಸ ಹತೋಟಿ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸರದಿಗೆ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಸ್ಥಾನವಿದೆ. ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಂದು ಬೆಳೆಗಳ ಬೇರಿನಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಸಾರದಿಂದ ಬಿಳಿಕಸ ಮೊಳಕೆಯಾಗುವ ಉತ್ತೇಜನಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಸಾರವು ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುತ್ತವೆ; ಆದರೆ, ಆ ಬೆಳೆಗಳು ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂಥ ಬೆಳೆಗೆ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ ಕ್ರಾಪ್, (ಬಲೆ ಬೆಳೆ) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವೊಂದು ಬೆಳೆಗಳ ಬೇರಿನಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಸಾರವು ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಆ ಬೆಳೆಗಳು ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಬೆಳೆಗೆ ಕ್ಯಾಚ್ ಕ್ರಾಪ್ (ಹಿಡಿಬೆಳೆ) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಎರಡು ಬೆಳೆಗಳಿಂದ ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಕೆಲವೊಂದು ಬೆಳೆಗಳು ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗದೆ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿವೆ. ಇಂಥ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸರದಿ ಅಥವಾ ಕಾಲುಗ್ಗೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡಿ ಅದರ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. ಬಿಳಿಕಸದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಭೇದಗಳಿಗೂ ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆಗಳೂ ತುತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ; ಆದರೆ, ಬಿಳಿಕಸದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಭೇದಗಳೂ ತಮ್ಮ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿವೆ. ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಬಿಳಿಕಸ ಹತ್ತಿ, ಶೇಂಗಾ, ಅಲಸಂದಿ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಅಗಸಿ ಮತ್ತು ಔಡಲ (ಹರಳು) ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ

ತುತ್ತಾಗಿಸದೆ ತನ್ನ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಗೊಳಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯು ಸುಲಭವಾದ ಉಪಾಯವಾಗಿದ್ದು ರೈತನಿಗೆ ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಯಾವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಖರ್ಚು ತಗಲುವುದಿಲ್ಲ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಹಾವಳಿ ಇರುವ ಹೊಲವಲ್ಲಿಯೂ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗದೆ ಇರುವ ಆದರೆ ಬಿಳಿಕಸ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುವ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಆಂಡ್ರ್ಯೂಜ (1945) ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಗಳೆಂದರೆ: ಹತ್ತಿ, ಅಲಸಂದಿ, ಕಡಲೆ, ತೊಗರಿ, ಎಳ್ಳು ಮತ್ತು ಸವತೆ. ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ಅವರೆಬೆಳೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆಯೆಂದು ಅವನು ಆಫ್ರಿಕಾದಿಂದ ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ.

ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಲುಥ್ರಾ (1921) ಬಿಳಿಕಸ ತಗುಲಿದ ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಸರದಿ ಬೆಳೆಯನ್ನಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿಸಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕೋಲ್‌ಮನ್ (1920) ಬಿಳಿಕಸ ತಗುಲಿದ ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಹುರುಳಿಯು ಸರದಿ ಬೆಳೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮವೆಂದು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ.

ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ನಂದ್ಯಾಲದಲ್ಲಿನ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬೆಳೆಯ ಬೇರುಗಳು ಎಷ್ಟು ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುತ್ತವೆಂಬ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದರು. ಗಾಜಿನ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ತುಂಬಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬೆಳೆಗಳ ಬೀಜ ಬಿತ್ತಿದರು. ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಒತ್ತುಗರಡಿನ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಿ ಗಾಜಿನ ಪಾತ್ರೆಯ ಒಳಭಾಗದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿಟ್ಟು ಬೀಜಗಳ ಮೊಳಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರು. ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯ ಬೇರುಗಳಿಂದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ

ಕೋಷ್ಟಕ 9 : ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳ ಬಳಿಕಸವನ್ನು ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುವ ಶಕ್ತಿ
(ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ಸರಾಸರಿ 1954–1955)

ಬೆಳೆಗಳು 1	ಬಿಳಿಕಸ ಮೊಳಕೆಯಾದ ಸಂಖ್ಯೆ 2
ಜೋಳ	21
ಹತ್ತಿ	65
ಅಲಸಂದಿ	10
ಶೇಂಗಾ	1
ಹೆಸರು	ಏನೂಇಲ್ಲ
ಕುಸುಬೆ	1

ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆಯಾದವು. ಶೇಂಗಾ, ಅಲಸಂದೆ, ಕುಸುಬಿಗಳು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಗೊಳಿಸಿದವು. ಹತ್ತಿ, ಶೇಂಗಾ, ಅಲಸಂದಿ, ಹೆಸರು, ಕುಸುಬೆ ಬೆಳೆಗಳು ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಲಿಲ್ಲ. ಜೋಳವು ಮಾತ್ರ ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಯಿತು (ನರಸಿಂಹಮೂರ್ತಿ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು 1957).

ಧಾರವಾಡ ಕೃಷಿ ಮಹಾ ವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಕುಂಡದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಅಲಸಂದೆ, ಶೇಂಗಾ, ಅಗಸಿ, ಹತ್ತಿ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಮತ್ತು ಔಡಲ (ಹರಳು) ಬೆಳೆಗಳ ನಂತರ ಜೋಳ ಬೆಳೆದಾಗ ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿ ಕಡಮೆಯಾಗಿತ್ತು. ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆ ಬಿಳಿಕಸ ಹಾವಳಿ ಕಡಮೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮವೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ (ಯದುರಾಜ 1975).

ಡೊಗ್ಗೆಟ್ಟ್ (1954) ಆಫ್ರಿಕೆಯ ತಂಗನಿಕಾದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎಕರೆ ಜೋಳದ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಅಂದಾಜು 31 ರಿಂದ 57 ಸಾವಿರ ಬಿಳಿಕಸದ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಂಡು ಬರುವುದು ಮತ್ತು ಈ ಎಲ್ಲ ಕಳೆಯನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಕಿತ್ತು ಹಾಕುವುದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮವುಂಟಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಖರ್ಚು ತಗುಲತ್ತದೆ; ಅಲ್ಲಿಯ ರೈತರಿಗೆ ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇರುವುದಿಲ್ಲ; ಆದ್ದರಿಂದ ಬೆಳೆ ಸರದಿಯಿಂದ ಈ ಕಳೆ ಹತೋಟಿ ಮಾಡುವುದು ಒಂದು ಸುಲಭ ಉಪಾಯವೆಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ. ಬೆಳೆ ಸರದಿ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯಾದ ನಂತರ ಜೋಳದ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆದಾಗ ಬಿಳಿಕಸದ ಸಂಖ್ಯೆ ಅತಿ ಕಡಮೆಯಾಗಿತ್ತು (ಪ್ರತಿ ಎಕರೆಗೆ 1160) ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಜೋಳ ಬೆಳೆದಾಗ ಬಿಳಿಕಸದ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ (4%) ಇತ್ತು. ಬೆಳೆ ಸರದಿ ಮತ್ತು ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಕ ಜೋಳದ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಬಿಳಿಕಸದ ಹತೋಟಿ ಮಾಡಬಹುದು. ವಿಪರೀತ ಬಿಳಿಕಸ ತಗುಲಿದ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠಪಕ್ಷ ಎರಡರಿಂದ ಮೂರು ವರ್ಷ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಬೇಕು. ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯ ಬೇರುಗಳು ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯಂತೆ ಬಿಳಿಕಸ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿವೆ; ಆದರೆ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆ ಈ ಕಳೆಗೆ ತುತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ (ಕುಕ್ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು 1966).

ಕ್ಯಾಚ್‌ಕ್ರಾಪ್ : ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆದು ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸಿ ಈ ಕಳೆ ಬೀಜವಾಗುವ ಮೊದಲು ಕಳೆಯನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು. ಬೆಳೆಯನ್ನು ಮೇವಿನ ಸಲುವಾಗಿ ಅಥವಾ ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರವೆಂದು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗುವುದು. ಇದರಿಂದ ಒಂದು ಹಂಗಾಮನ್ನು ರೈತರು

ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ತೇವವಿದ್ದಾಗ ಅಥವಾ ಬಹಳ ಒಣಗಿದ್ದಾಗ ಕಳೆಯನ್ನು ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿ ನಾಶಪಡಿಸುವುದು ಕಷ್ಟಕರವಾಗಬಹುದು. ಈ ಪದ್ಧತಿ ಕ್ಯಾಚ್‌ಕ್ರಾಪ್‌ಗಿಂತ ಖರ್ಚುದಾಯಕವಾಗಿದೆ.

ಬರ್ಮಾದಲ್ಲಿ (1918), ಬಿಳಿಕಸ ತಗಲಿದ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಮೇವಿಗಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಬಿಳಿಕಸ ನಾಶವಾದಾಗ ಕಾಳಿನ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ; ಈ ಶೋಧ ನಡೆಯುವ ಮೊದಲು ಮೊದಲನೆ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುದಿದ್ದಾಗ ಕಾಳಿನ ಜೋಳದ ಬೆಳೆ ತೆಗೆಯುಲು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗಿತ್ತು (ಆನನ್, 1918).

ಆಫ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಟಿಮುಸನ್ (1929), ಕ್ಯಾಚ್‌ಕ್ರಾಪ್ ಬೆಳೆದು, ಅಂದರೆ ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆದು, ಬಿಳಿಕಸ ಬೀಜವಾಗುವ ಮೊದಲು ನಾಶಪಡಿಸುವ ಪದ್ಧತಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮವೆಂದು ಹೇಳಿದವರಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗರು. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸುಡಾನ್ ಹುಲ್ಲು, ಇನ್ನಿತರ ಮೇವಿನ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದು ಹೊಲದಲ್ಲಿರುವ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ರಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಿಳಿಕಸ ಬಂಜರು ಹಾಗೂ ಫಲವತ್ತತೆ ಇಲ್ಲದ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಫಲವತ್ತಾದ ಹೊಲಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ರಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಸಾರಜನಕ ಗೊಬ್ಬರ ಪೂರೈಸುವುದರಿಂದ ಈ ಕಳೆಯ ಹಾವಳಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಆಫ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಲಾಸ್ಟ್ (1960), ರಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಅದರಲ್ಲೂ ಸಾರಜನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಪೂರೈಸಿದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಹಾವಳಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದಲ್ಲದೆ ಬೆಳೆಯ ಇಳುವರಿಕೂಡ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದೆಂದೂ ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಶ್ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಬೆಳೆಯು ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಬಿಳಿಕಸ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗಲಿಲ್ಲವೆಂದೂ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ರಾಜಾಸ್ಥಾನ ರಾಜ್ಯದ ಜೈಪೂರ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸ ತಗಲಿದ ಸಜ್ಜೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕ ಪೂರೈಸಿದಾಗ ಸಜ್ಜೆಯ ಇಳುವರಿ ಮತ್ತು ಬಿಳಿಕಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತೆಂದು ಮಾಥೂರ ಮತ್ತು ಮಾಥೂರ (1967) ವರದಿಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 10 : ರಾಸಾಯನ ಗೊಬ್ಬರ ಪೂರೈಸಿದುದರಿಂದಾಗಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಸಜ್ಜೆಯ ಇಳುವರಿಯ ಮೇಲಾದ ಪರಿಣಾಮ

ರಸಾಯನ ಗೊಬ್ಬರಗಳು	ಬಿಳಿಕಸದ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ (ಕೆ.ಜಿ. ಹೆಕ್ಟೇರ್)
ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕದಿರುವಿಕೆ	79	494
22 ಕೆ.ಜಿ. ಸಾರಜನಕ / ಹೆಕ್ಟೇರ್	57	857
22 ಕೆ.ಜಿ. ರಂಜಕ / ಹೆಕ್ಟೇರ್	54	551
22 ಕೆ.ಜಿ. ಪೊಟ್ಯಾಷ್ / ಹೆಕ್ಟೇರ್	77	534
22 ಕೆ.ಜಿ. ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ, ಪೊಟ್ಯಾಷ್ / ಹೆಕ್ಟೇರ್	29	813

ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಜಮೀನಿನ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸ ತಗಲಿದಾಗ ಮತ್ತು ತಗಲದೇ ಇದ್ದಾಗ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗೆ ರಸಾಯನ ಗೊಬ್ಬರದ ದ್ರವ (ಹೊಗಲಾಂಡ್)ವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿ ರಸಾಯನ ಗೊಬ್ಬರ ಹೆಚ್ಚು ಕೊಟ್ಟಂತೆಲ್ಲ ಜೋಳದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೂ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಬಿಳಿಕಸ ತಗಲಿದಾಗ ಮತ್ತು ರಸಾಯನ ಗೊಬ್ಬರದ ದ್ರಾವಣ ಕೊಡದೆ ಇದ್ದಾಗ ಜೋಳದ ತೆನೆ ಬರದೆ ಕಾಳಿನ ಇಳುವರಿ ಬರುಲಿಲ್ಲ. ಬೇರು ಮತ್ತು ಕಾಂಡದ ಬೆಳವಣಗೆ ರಸಾಯನ ಗೊಬ್ಬರದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಬಿಳಿ ಕಸ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಕಾಳು ಕಚ್ಚುವುದು ರಸಾಯನ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಿದಾಗಲ್ಲದೆ ಹಾಕದೆ ಇದ್ದಾಗಲೂ ಕಂಡುಬಂದಿತು; ಆದರೆ, ಜೋಳದ ಬೆಳೆ ಬಿಳಿಕಸ ತಗಲಿದಾಗ ಹಾಗೂ ರಸಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕದೆ ಇದ್ದಾಗ ಕಾಳು ಕಚ್ಚಲಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ, ಕೊಂಚವೂ ಇಳುವರಿ ಬರಲಿಲ್ಲ (ಎಗ್ಲಿ 1971).

ಉತ್ತರ ಕೆರೊಲಿನಾದ ವೆಟವಿಲ್ಲೆಯ ಬಿಳಿಕಸ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಅಮೋನಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟನ್ನು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 1, 2 ಮತ್ತು 3 ಸಾವಿರ ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸಿ ಗೋವಿನ ಜೋಳದ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲಾಯಿತು. ಈ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ರಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಗೋವಿನ ಜೋಳ ಮೊಳಕೆಯಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ 2 ಮತ್ತು 3 ಸಾವಿರ ಪ್ರಮಾಣದಷ್ಟು ಬಾಧಕವೆಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿತು; ಆದರೆ, ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಬೆಳೆ ಬಿತ್ತುವ 3 ವಾರ ಮೊದಲು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 400 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಪೂರೈಸಿದಾಗ ಅದು

ಬಿಳಿಕಸವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಿತು; ಆದರೆ, ಬೆಳೆಯು ಸ್ವಲ್ಪ ಕುಂಠಿತವಾಯಿತು. ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 200 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಗೋವಿನ ಜೋಳ ಬಿತ್ತುವ ಮೊದಲು ಪೂರೈಸಿ ಆದರ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆನಾಶಕ 2 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ 2, 3, 6 ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೊಫೆನಾಯಿಲ್ ಆಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಅಂದರೆ ಫೆನಕ ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ ಬಿತ್ತಿದಾಗ ಬೆಳೆ ಮಾಗುವವರೆಗೂ ಯಾವ ಬಿಳಿಕಸವೂ ಹುಟ್ಟಲಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗೆ ಏನೂ ಬಾಧಕವಾಗಲಿಲ್ಲ.

ರೈತರು ಬೆಳೆಯ ಸರದಿಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ, ಅಲಸಂದಿ, ಶೇಂಗಾ, ಇನ್ನಿತರ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿ ಕಡಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಇದಲ್ಲದೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ದಡ್ಡಿ ಗೊಬ್ಬರ ಪೂರೈಸಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿ ಕಡಮೆ ಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ ಬೆಳೆಯ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು. ಈ ಪದ್ಧತಿಗಳು ಸುಲಭ ಮತ್ತು ಅಷ್ಟೊಂದು ಖರ್ಚು ದಾಯಕವಲ್ಲ.

ಅಧ್ಯಾಯ 8

ಬಿಳಿಕಸ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವಲ್ಲಿ ಕಳೆನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆ

ಬಹುಕಾಲದಿಂದ ಕಳೆನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಿಳಿಕಸ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ; ಈ ಪರಾವಲಂಬಿ ಕಳೆಯು ಬೆಳೆಯ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿಯೇ ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಯು ಹೂಬಿಡುವಾಗ ಈ ಕಳೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎಡೆ ಹೊಡೆದು ಕಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ; ಕೆಲವೊಂದು ಸಾರಿ ಎಡೆ ಹೊಡೆದರೂ ಬೆಳೆಗೆ ಬಾಧಕವಾಗಬಹುದು.

ಕಳೆನಾಶಕ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬಿಳಿಕಸ ಹತೋಟಿ ಮಾಡಿದವರಲ್ಲಿ ವಾಟ್ (1909) ಮೊದಲಿಗ. ಶೇಕಡಾ 3 ಭಾಗ ಮೈಲುತುತ್ತ (ಕಾಪರ್ ಸಲ್ಫೇಟ್) ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಕಳೆಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸಿ ಹತೋಟಿ ಮಾಡಿದನು. ಮಹರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 2 ಮೈಲುತುತ್ತ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಕಳೆಯ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಿಸಿದಾಗ ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಿಳಿಕಸದ ನಿಯಂತ್ರಣವಾಯಿತು (ಉತ್ತಮನ್, 1950; ಜೊಗಳೇಕರ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು, 1959).

ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ 2, 4-ಡಿ ಕಳೆನಾಶಕದ ಸಂಶೋಧನೆ ಒಂದು ಮೈಲುಗಲ್ಲು. ಈ ಕಳೆನಾಶಕದ ಸಂಶೋದನೆಯು ಎರಡನೆ ಮಹಾಯುದ್ಧ ಅಂದರೆ, 1940-1944ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯಿತು. ಅಂದಿನಿಂದ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ನೂರಾರು ಕಳೆನಾಶಕಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಅವು ಬೆಳೆಗೆ ಭಾದಕವನ್ನು ಮಾಡದೆ ಅನೇಕ ಕಳೆಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವ ಅಥವಾ ನಾಶಪಡಿಸುವ ಶಕ್ತಿಹೊಂದಿವೆ. ಕೀಟನಾಶಕಗಳಂತೆ ಕಳೆನಾಶಕಗಳು ಕೂಡ ಮಾನವ ಮತ್ತು ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಯಾವ ಭಾದಕವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ.

2, 4-ಡಿ, ಕ್ಲೋರೊಫೆನೆಕ, ಎಂ.ಸಿ.ಪಿ.ಎ. ಪ್ಯಾರಾಕ್ವಾಟ ಮತ್ತಿತರ ಅನೇಕ ಕಳೆನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಬಿಳಿಕಸ ಹತೋಟಿಗೆ ತರಬಹುದು.

ಕ್ಲೋರೊಫೆನಕವನ್ನು ಬಿಳಿಕಸ ಹುಟ್ಟುವ ಮೊದಲು ಸಿಂಪಡಿಸಿದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿದಲ್ಲಿ ಗೋವಿನ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಹತೋಟಿ ಮಾಡಬಹುದು; ಅದೇ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ತಂಬಾಕು (ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು) ಬೆಳೆದರೆ ಆ ಬೆಳೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾದಕ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

2, 4-ಡಿ ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಬಿಳಿಕಸ ಹುಟ್ಟುವ ಮೊದಲು ಹಾಗೂ ಬಿಳಿಕಸ ಹುಟ್ಟಿದ ನಂತರ ಪದೇ ಪದೇ ಬಳಸಿ ಬಿಳಿಕಸವನ್ನು ತೃಣಧಾನ್ಯ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು; ಆದರೆ, ಈ ಕಳೆಗೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಹುಲ್ಲು ಕಳೆಗಳ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿಕಸ ಬೆಳೆದು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಿ ಬೆಳೆಗೆ ತೊಂದರೆಯುಂಟುಮಾಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಈ ಕಳೆನಾಶಕಗಳಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಡೈನೈಟ್ರೋ ಅನಿಲಿನ್ ಕಳೆನಾಶಕವು ಹುಲ್ಲು ಕಳೆ ಮತ್ತು ಬಿಳಿಕಸ ನಿಯಂತ್ರಿಸು ವಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿದ್ದು ಬಿಳಿಕಸ ಮೊಳಕೆಯಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತದೆ.

ಬಿತ್ತುವ ಮೊದಲು ಬಳಸುವ ಕಳೆ ನಾಶಕಗಳು

ಬಿತ್ತುವ ಮೊದಲು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸುವ ಕಳೆನಾಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಫೆನೆಕ (2, 3, 6-ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೊ ಫೆನಾಯಿಲ್ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ) ಗೋವಿನ ಜೋಳ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮವೆಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಈ ಫೆನೆಕ ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಎಕರೆಗೆ 2 ರಿಂದ 8 ಪೌಂಡು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತುವ ಮೊದಲು ಬೆರೆಸಿದಾಗ ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವುದಲ್ಲದೆ ಗೋವಿನ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗೆ ಯಾವ ಘಾದಕವೂ ಉಂಟಾಗಿಲ್ಲವೆಂದು ರೋಬಿನಸನ್ (1961) ಅಮೆರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿದನು. 2, 3, 6-ಟಿಬಿಎ (2, 3, 6-ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೊಬೆಂಜಾಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ) ಎಕರೆಗೆ 4 ರಿಂದ 12 ಪೌಂಡು ಹಾಗೂ 2, 4-ಡಿ (2, 4-ಡೈಕ್ಲೋರೊಫೆನಾಕ್ಸಿ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ) ಎಕರೆಗೆ 8 ರಿಂದ 16 ಪೌಂಡು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಬೆರೆಸಿದಾಗ ಅಷ್ಟೊಂದು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಿಳಿಕಸ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗಲಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಬೆಳೆ ಇಳುವರಿಯೂ ಕೂಡ ಫೆನೆಕ ಕಳೆನಾಶಕ ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ ಬಂದಷ್ಟು ಬರಲಿಲ್ಲವೆಂದು ವರದಿಮಾಡಿದ್ದಾನೆ.

ಕ್ಲೋರೊಫೆನೆಕ ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 6ಕಿ.ಜಿ. ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಗೋವಿನ ಜೋಳವನ್ನು ಬಿತ್ತುವ ಮೊದಲು 7ದಿನ ಹಾಗೂ ಗೋವಿನ ಜೋಳ ಮೊಳಕಾಲು ಎತ್ತರ ವಿರುವಾಗ 2, 4-ಡಿ ಅಥವಾ ಎಂ. ಸಿ. ಪಿ. ಎ. ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 1 ರಿಂದ 3 ಕಿ. ಜಿ. ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ಸಿಂಪಡಿಸಿದಾಗ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಿಳಿಕಸ ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಂಡಿತೆಂದು ಅರ್ರಿಡ್ಡಾ ಮತ್ತು ಡನಹಾರ್ಡ್ಟ್ (1971) ರಲ್ಲಿ ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಂತೆ ಟ್ರಿಫ್ಲೂರಾಲಿನ್ (ಎ. ಎ, ಎ-ಟ್ರೈಫ್ಲೋರೋ-2, 6-ಡೈನೈಟ್ರೋ-*N*,*N*-ಡೈ-ಪ್ರೊಪಾಯಿಲ್-*P*-ಟೊಲುಡಿನ್) ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಗೋವಿನ ಜೋಳ ಬಿತ್ತುವ ಮೊದಲು ಅಥವಾ ಗೋವಿನ ಜೋಳ ಮೊಳಕಾಲ ಎತ್ತರವಿರುವಾಗ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಿಳಿಕಸ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು; ಬಿತ್ತುವ ಮೊದಲು ಭೂಮಿ ಹಸಿ ಇದ್ದಾಗ ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಬಿಳಿಕಸ ಬೀಜವನ್ನು

ಮೊಳಕೆ ಯಾಗಿಸಿ ನಾಶಪಡಿಸುವ ಪದ್ಧತಿ ಈಗ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿದೆ. ಇದರ ವಿವರ ಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಬಿತ್ತುವಾಗ ಬಳಸುವ ಕಳೆನಾಶಕಗಳು

ಡಲೆ (1969) ಉತ್ತರ ಕೆರೊಲಿನಾ (ಅಮೇರಿಕಾ)ದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಮಾಡಿ 2, 4–ಡಿ ಕಳೆನಾಶಕಕ್ಕಿಂತ ಎನ್. ಎನ್–ಡೈಮಿಥಾಯಿಲ್ ಮತ್ತು ಎನ್. ಎನ್–ಡಾಪಿಸೊಬುಟಾಯಿಲ್ ಅಮಿಡ್‌ಗಳ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ಗೋವಿನ ಜೋಳ ಬಿತ್ತುವಾಗ ಸಿಂಪಡಿಸಿದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸ ಹೆಚ್ಚು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಂಡಿತೆಂದು ಸೂಚಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ಬೆಳೆ ನಿಂತಾಗ ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಬಿಳಿಕಸದ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಪದ್ಧತಿಗಳು

ಬೆಳೆಯು ಸುಮಾರು 40 ರಿಂದ 60 ದಿನಗಳಿದ್ದಾಗ ಬಿಳಿಕಸ ಹುಟ್ಟಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಅನೇಕ ಕಳೆ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳೆಂದರೆ, 2, 4–ಡಿ. ಎಂ.ಸಿ.ಪಿ ಎ. ಮತ್ತು ಪ್ಯಾರಾಕ್ವಾಟಗಳು. ಪ್ಯಾರಾಕ್ವಾಟ ಕಳೆನಾಶಕವು ಬಿಳಿಕಸ ಕೊಲ್ಲುವುದಲ್ಲದೆ, ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಅನೇಕ ಹುಲ್ಲುಕಳೆಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದರಿಂದ ಇದರ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಹೀಗೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಹುಲ್ಲು ಕಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರ್ಯಾಬಗ್ರಾಸ್ ಮುಖ್ಯ.

ಬೆಳೆ ನಿಂತಾಗ ಬಿಳಿಕಸ ಹುಟ್ಟುವ ಮೊದಲು, ಅಂದರೆ ಬೆಳೆ ಬಿತ್ತಿದ ಒಂದು ತಿಂಗಳ ನಂತರ 2, 4–ಡಿ ಮತ್ತು ಎಂ. ಸಿ. ಪಿ. ಎ. ಕಳೆನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದಾಗ ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಕಳೆನಿಯಂತ್ರಣವಾಯಿತೆಂದು ವಿಲ್ಸನ್ ಜೋನ್ಸ್ (1953 ಮತ್ತು 1954) ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ. ಅವನು ಬಳಸಿದ ಕಳೆನಾಶಕದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಒಂದು ಕೆ. ಜಿ.

ಲಾಸ್ಟ (1960) ಸುಡಾನ್‌ದಲ್ಲಿ (ಆಫ್ರಿಕ) 2, 4–ಡಿ ಕಳೆನಾಶಕ ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಬಳಸಿ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಬಿಳಿಕಸ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಜೋಳ ಬಿತ್ತಿದ 3 ವಾರವಿದ್ದಾಗ 2, 4–ಡಿ ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು. 2 ವಾರವಿದ್ದಾಗ ಸಿಂಪಡಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಒಳ್ಳೆಯ ದೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ 2, 4–ಡಿ ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 0.8 ಕೆ.ಜಿ. ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸಿದಾಗ ಜೋಳದ ಇಳುವರಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 163 ಕೆ.ಜಿ. ಆಗಿತ್ತು; 80 ಕೆ.ಜಿ. ಸಾರಜನಕ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿದಾಗ ಜೋಳದ ಇಳುವರಿ 588 ಕೆ.ಜಿ. ಆಗಿತ್ತು: ಆದರೆ, 2, 4-ಡಿ ಮತ್ತು 80 ಕೆ.ಜಿ. ಸಾರಜನಕವನ್ನು

ಜೋಳಕ್ಕೆ ಕೊಟ್ಟಾಗ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿನ ಇಳುವರಿ 2170 ಕೆ. ಜಿ. ಆಗಿತ್ತು. ಏನೂ ಕೊಡದಿದ್ದಾಗ ಜೋಳದ ಇಳುವರಿ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 38 ಕೆ. ಜಿ. ಆಗಿತ್ತು. ಇದು 2, 4–ಡಿ ಕಳೆನಾಶಕ ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕ ಒದಗಿಸಿದಾಗ ಜೋಳದ ಇಳುವರಿಯು ಹೆಚ್ಚುವುದಲ್ಲದೆ ಬಿಳಿಕಸದ ನಿಯಂತ್ರಣವೂ ಆಗುವುದೆಂಬುದನ್ನೂ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಐಸಾಗ (1968) ಸುಡಾನ್‌ದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಒಂದು ಪ್ರಕಾರವಾದ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು 2, 4–ಡಿ ಮತ್ತು ಎಂ. ಸಿ. ಪಿ. ಎ. ಕಳೆನಾಶಕಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ ಸಾರಜನಕ ಕೊಟ್ಟಾಗ ಮತ್ತು ಕೊಡದೆ ಇದ್ದಾಗ ಕಳೆಯ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಸಾರಜನಕ ಕೊಟ್ಟಾಗ ಕಳೆನಾಶಕ ಸಿಂಪಡಿಸಿದಾಗ ಬಿಳಿಕಸ ನಿಯಂತ್ರಣವಾಗುವುದೆಂದೂ ಜೋಳದ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚುವುದೆಂದೂ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 11 : ಸಾರಜನಕ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಕಳೆನಾಶಕ ಬಳಸಿದಾಗ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಬಿಳಿಕಸ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ.

ವಿವರಣೆ	ಬಿಳಿಕಸ ಸಂಖ್ಯೆ	
	ಸಾರಜನಕ ಕೊಡದಾಗ	ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 75 ಕೆ.ಜಿ. ಸಾರಜನಕ ಕೊಟ್ಟಾಗ
ಕಳೆ ತೆಗೆದಿಲ್ಲದಿರುವಿಕೆ	34	8
ಕೈಯಿಂದ ಕಳೆ ತೆಗೆದಿರುವಿಕೆ	20	2
2, 4–ಡಿ ಮತ್ತು ಎಂ.ಪಿ.ಸಿ.ಎ. ಹಾಕಿರುವಿಕೆ	4	1

ನಾಗಪುರದಲ್ಲಿಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಮೇಲೆ ಜೋಗಳೇಕರ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು (1959) ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿ 2, 4–ಡಿ ಈಥೈಲ್ ಎಸ್ಟರ್, 2, 4–ಡಿ ಸೋಡಿಯಂ ಲವಣಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಬಿಳಿಕಸ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡಿತೆಂದು ಮತ್ತು ಬಿಳಿಕಸವು ಕಳೆನಾಶಕ ಸಿಂಪಡಿಸಿದ 6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸತ್ತಿತೆಂದು ವರದಿಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಬಿಳಿಕಸ ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸಜ್ಜೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಹು ಹಾನಿಕಾರಕವೆಂದೂ ಇವರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚೆಂದು ಮಾಥುರ ಮತ್ತು ಮಾಥುರ (1966) ವರದಿ ಮಾಡಿದರು; ಅಲ್ಲದೆ ಬಿಳಿಕಸ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಬಗ್ಗೆ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದರು. 2, 4–ಡಿ ಕಳೆನಾಶಕ

ವನ್ನು ಸಜ್ಜೆಬೆಳೆ ಬಿತ್ತಿದ 3 ವಾರಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಬಿಳಿಕಸ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಸಿಂಪಡಿಸಿದರೆ ಬಿಳಿಕಸದ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ ಸಜ್ಜೆಯ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು. ಇದರಂತೆ ಧಾರವಾಡದಲ್ಲಿ ಜೋಳದ ಸಂತ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ 2. 4–ಡಿ ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 0.75 ಮತ್ತು 1.5 ಕಿಜಿ. ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಿಸಿ ಬಿಳಿಕಸ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದೆಂದು ಕುರಿಡಿಕೆ (1972). ಯದುರಾಜು (1975). ಯದುರಾಜು ಮತ್ತು ಹೊಸಮನಿ (1977) ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಪ್ಯಾರಕ್ವಾಟ (ಗ್ರಾಮಕ್ಸೊನ್) ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಬೆಳೆ 60 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎತ್ತರವಿದ್ದಾಗ ಬೆಳೆಗೆ ತಾಗದಂತೆ ಸಿಂಪಡಿಸಿದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಕಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಬಿಳಿಕಸದ ನಿಯಂತ್ರಣವೂ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅಮೇರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಹು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಈ ಕಳೆನಾಶಕ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 12 : ಬಿಳಿಕಸದ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಸಜ್ಜೆಯ ಇಳುವರಿಯ ಮೇಲೆ ಕಳೆನಾಶಕದ ಪರಿಣಾಮ (ಮಾಥುರ ಮತ್ತು ಮಾಥುರ 1966)

ವಿವರಣೆ	ಬಿಳಿಕಸದ ಸಂಖ್ಯೆ/ಕ್ವಾಡ್ರಂಟ್	ಸಜ್ಜೆ ಇಳುವರಿ ಗ್ರಾಮ್/ಕ್ವಾಡ್ರಂಟ್
ಏನೂ ಉಪಚರಿಸಿಲ್ಲದಿರುವಿಕೆ	54	104
ಬಿತ್ತಿದ ಮೂರು ವಾರದ ನಂತರ 2, 4–ಡಿ ಹಾಕಿರುವಿಕೆ	2	199
ಬಿಳಿಕಸ ಕಂಡಾಗ 2, 4–ಡಿ ಹಾಕಿರುವಿಕೆ	5	136
ಬಿತ್ತಿದ ಮೂರ ವಾರದ ನಂತರ ಮತ್ತು ಬಿಳಿಕಸ ಕಂಡಾಗ 2, 4–ಡಿ ಹಾಕಿರುವಿಕೆ	–	209
ಬಿತ್ತಿದ ಮೂರು ವಾರಗಳ ನಂತರ ಎಂ. ಸಿ. ಪಿ. ಎ. ಹಾಕಿರುವಿಕೆ	2	160
ಬಿಳಿಕಸ ಕಂಡಾಗ ಎಂ. ಸಿ. ಪಿ. ಎ. ಹಾಕಿರುವಿಕೆ	1	165
ಬಿತ್ತಿದ ಮೂರು ವಾರಗಳ ನಂತರ ಮತ್ತು ಬಿಳಿಕಸ ಕಂಡಾಗ ಎಂ. ಸಿ. ಪಿ. ಎ. ಹಾಕಿರುವಿಕೆ	3	168

ಕೋಷ್ಟಕ 13 : ಬಿಳಿಕಸದ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಜೋಳದ ಇಳುವರಿಯ ಮೇಲೆ ಕಳೆನಾಶಕದ ಪರಿಣಾಮ

(ಯದುರಾಜು 1975)

ವಿವರಣೆ	ಬಿಳಿಕಸದ ಸಂಖ್ಯೆ $\sqrt{1x + 1}$	ಜೋಳದ ಇಳುವರಿ ಕ್ವಿಂಟಾಲ್/ಹೆಕ್ಟೇರ್
ಬಿತ್ತಿದ ಕೂಡಲೆ 1 ಕೆ.ಜಿ./ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಅಟ್ರಾಜಿನ್ ಹಾಕಿರುವಿಕೆ	13.1	56.4
ಬಿತ್ತಿದ ಕೂಡಲೇ 0.5 ಕೆ.ಜಿ./ಹೆಕ್ಟೇರ್ 2, 4–ಡಿ ಹಾಕಿರುವಿಕೆ	13.8	55.0
ಬಿತ್ತಿದ 70 ಮತ್ತು 90 ದಿನಗಳ ನಂತರ 0.5 ಕೆ.ಜಿ./ಹೆಕ್ಟೇರ್ 2, 4–ಡಿ ಹಾಕಿರುವಿಕೆ	12.6	65.8
ಬಿಳಿಕಸ ಕೀಳದಿರುವಿಕೆ	13.2	51.2

ಅಧ್ಯಾಯ 9

ಬಿಳಿಕಸ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಸುವಲ್ಲಿ ಇಥಲಿನ್‌ದ ಪಾತ್ರ

ಇಥಲೀನ್ (C_2H_4) ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ, ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಮತ್ತು ಯಂತ್ರೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಒಂದು ಸುವಾಸಿತ ಅನಿಲ. ಇದನ್ನು ಬಾಳೆ, ಟೊಮಾಟೊ ಮತ್ತು ನಿಂಬೆಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಮಾಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಈ ಅನಿಲವನ್ನು ಅನಾನಾಸ್ ಮತ್ತು ಮಾವಿನ ಗಿಡಗಳು ಒಂದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೂಬಿಡುವಂತೆಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು. ಈ ಅನಿಲವನ್ನು ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸಲು ಮೊದಲು ಬಳಸಿದವರು ವಾಚಾಮತ್ತು ಹರ್ವೆ (1927). ಈಪಿ ಮತ್ತು ಲಿಯೊಪೊಲ್ಡ್ (1969) ಅವರು ಅತಿಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ 0.001 ದಶಲಕ್ಷ ಭಾಗದಷ್ಟು ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲವು ಬೇರು ಗಂಟು ದ್ವಿದಳಸಸ್ಯ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಟ್ರೈಫೋಲಿಯಂ ಸಬ್‌ಟೆರನಿಯಂ ಬೀಜಗಳು ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವಾಗಲೇ ಮೊಳಕೆಗೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಿದರು. ಇಗ್ಲಿ ಮತ್ತು ಡಲೆ (1970) ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ 2–ಕ್ಲೋರೋಫೋಸ್ಫಾನಿಕ್ ಆಮ್ಲವು (*CEPA*) ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುವ ಶಕ್ತಿಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಚಾನ್ಸಲರ್ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು (1971) ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳಲ್ಲದೆ ಅನೇಕ ಕಳೆಯ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲ ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆಯೆಂದು ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲದ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುವ ಗುಣವು ಬಿಳಿಕಸ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೊಸ ಹೆಜ್ಜೆಯೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಸ್ಮಿಥ್ ಮತ್ತು ರಸೆಲ್ (1969), ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲವು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಕೊಳೆಯುವಾಗ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹಸಿಯಿದ್ದಾಗ ಕಂಡು ಬರುವುದೆಂದು ತಿಳಿಸಿದರು.

1956ರಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಕೆರೊಲಿನಾದ ವೈಟ್‌ವಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಾಪಿತವಾದನಂತರ ಅಲ್ಲಿ ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲದ ಬಿಳಿಕಸ ಮೊಳಕೆಯಾಗಿಸುವ ಗುಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು. ಇದು ಬಿಳಿಕಸ ಹತೋಟಿ ಬೇಸಾಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೈಲುಗಲ್ಲೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳು ಹಸಿ ಇರಬೇಕು; ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ 25° ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ಇರಬೇಕು; ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹಸಿ ಇರಬೇಕು. ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಒಂದು ಕೆ.ಜಿ. ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಆಳದವರೆಗೆ ಇರುವ ಬಿಳಿಕಸ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಅದು ಮೊಳಕೆಗೊಳಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲವು ಬೇರೆ ಅನಿಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಭಾರವಿರುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಹಜವಾಗಿ ಸೇರುವುದು. ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಎರಡು ಮೀಟರ್ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರ್ಪಡಿಸಬೇಕು. ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲವು ಬಿಳಿಕಸ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳಕೆಗೊಳಿಸಿದರೂ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳು ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಮೊಳಕೆಯಾದ ಬೀಜಗಳು ತಮ್ಮಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾವೇ ನಾಶವಾಗಿಬಿಡುತ್ತವೆ.

ಇಪ್ಲಿ (1975) ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಸಿಲಿಂಡರಿನಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಿಳಿಕಸ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡಿದರು. ನೈಲಾನ್ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಳದಲ್ಲಿ ಹುಗಿದು ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಆಳದಲ್ಲಿ ಹುಗಿದ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳು ಕೂಡ ಮೊಳಕೆಯಾದವು. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಒಂದು ಯಂತ್ರೋಪಕರಣವನ್ನು ಅವನು ರಚಿಸಿದ್ದನು. ಈ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣವು ಅನಿಲ ಸಾರಜನಕ ಪೂರೈಸುವ ಅಮೋನಿಯದಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 14 : ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲದ ಪರಿಣಾಮ (ಶೇಕಡಾ)
(ಇಪ್ಲಿ, 1975)

ಭೂಮಿಯ ಆಳ (ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲ ಬಿಟ್ಟ ಜಾಗದಿಂದ ಸಮಾನಾಂತರ ದೂರ			
	(30 ಸೆ.ಮೀ.)	(60 ಸೆ.ಮೀ.)	90 ಸೆ.ಮೀ.)	(120 ಸೆ.ಮೀ.)
30	81	89	95	97
60	83	89	93	92
90	76	97	94	91

ಕೋಷ್ಟಕ 15 : ಬಿಳಿಕಸದ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣದ ಪರಿಣಾಮ (ಶೇಕಡಾ)

ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲ (ಕೆ.ಜಿ./ಹೆಕ್ಟೇರ್)	ಆಳತೆ					
	7.5 ಸೆ.ಮಿ.		30 ಸೆ.ಮಿ.		60 ಸೆ.ಮಿ.	
	ಜೇಡಿ	ಮರಳು	ಜೇಡಿ	ಮರಳು	ಜೇಡಿ	ಮರಳು
0.00	6	0	22	0	10	0
0.42	43	96	44	92	41	31
0,84	20	93	20	74	56	33
1.10	95	95	97	71	74	24
1.70	92	96	96	94	89	28
3,40	97	95	98	78	73	31
6,80	98	93	99	85	98	23

ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆಯಾಗುವ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು. ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲದ ಸಮಾನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮರಳು ಮಣ್ಣಿಗಿಂತ ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲ ಆಳಕ್ಕಿಳಿದಂತೆ ಬಿಳಿಕಸ ಮೊಳಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 10

ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳಿಂದ ಬಿಳಿಕಸದ ಹತೋಟಿ

ಕಳೆಯನ್ನು ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳಿಂದಲೂ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು. ಕ್ಯಾಕ್ಟೋಬ್ಲಾಸ್ಟಿಸ್ ಕೆಕ್ಟೋರಮ್ ಮತ್ತು ಡಕ್ಟಿಲೋಪಿಯಸ್ ಟೊಮೆಂಟೋಸಸ್ ಕೀಟಗಳು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಡಬಗಳ್ಳಿಯನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡಿದ ಉದಾಹರಣೆ ಇದೆ.

ಕ್ರಿಮಿಕೀಟ ಮತ್ತು ರೋಗಾದಿಗಳಿಂದ ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ನಡೆದಿರುತ್ತದೆ. ಕ್ರಿಮಿಕೀಟ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯರೋಗವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಅನೇಕ ಸಲ ಕಳೆಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತರಬಹುದು. ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಆಫ್ರಿಕಾ ಮತ್ತು ಭಾರತಗಳ ಕಾಮನ್‌ವೆಲ್ತ್ ಬಯಲಾಜಿಕಲ್ ಕಂಟ್ರೋಲ್ ಸಂಸ್ಥೆ ಬಿಳಿಕಸದ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಈ ಮುಂದೆ ವಿವರಣೆ ಇದೆ.

1) ಕೋಲಿಯೋಪ್ಟೆರಾ – ತರಗತಿಯ ಕುರ್ಕ್ಯುಲಿಯಾನಿಡೆ ಕುಟುಂಬದ ಸ್ಮಿಕ್ರೋನಿಕ್ಸ್ ಪ್ರಬೇಧಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಕೀಟಗಳು

ಈ ಕೀಟಗಳು ಬಿಳಿಕಸದ ಬೇರು, ಕಾಂಡ, ಕಾಯಿಯಮೇಲೆ ಗಂಟು ಮಾಡಿ ಬಿಳಿಕಸ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೀಟಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. (ಸಂಕರನ್ ಮತ್ತು ರಾವ್, 1966)

2) ಹೈಮೆನೊಪ್ಟೆರಾ ತರೆಗತಿಯ ಯುರ್ರೈಟೊಮಿಡೆ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಕೀಟಗಳು

ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಕೀಟ ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ಗಂಟನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆಂದು ಕೆನ್ಯಾದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ.

3) ಡಿಪ್ಟೆರಾ ತರಗತಿಯ ಆಗ್ರೋಮೈಜಿಡೆ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಓಫಿಯೋಮಿಯಾ ಸ್ಟ್ರೈಗಾಲಿಸ್ ನೊಣ

ಈ ನೊಣದ ಕೀಟಗಳು ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಸುರಂಗ ಮಾರ್ಗ ಮಾಡಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತಮಾಡುತ್ತವೆ.

4) ಲೆಪಿಡೋಪ್ಟೆರಾ ತರಗತಿಯ ಆರ್ಕ್ಟಿಡೆ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಕೀಟಗಳು

(1) ಡೈಯೆಕ್ರಿಸಿಯಾ ಇನ್ವೆಸ್ಟಿಗೇಟೋರಮ್

ಈ ಪತಂಗ (ಪಾತರಗಿತ್ತಿ)ದ ಕೀಡೆಗಳು ಬಿಳಿಕಸ ಮತ್ತಿತರ ಬೆಳೆಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

(2) ಈಸ್ಟಿಗ್‌ಮೆನೆ ಯುಸಿಪಂಕ್ಟೇಟ್

ಈ ಪತಂಗ (ಪಾತರಗಿತ್ತಿ)ದ ಕೀಡೆಗಳು ಬಿಳಿಕಸದ ಸ್ಟೈಗಾ ಫೋರ್ಬೆಸ್ಸೈ ಮತ್ತು ಸ್ಟೈಗಾ ಏಸಿಯಾಟಿಕ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

5) ಸ್ಪೋಡೊಪ್ಟೇರಾ ಪ್ರಭೇದದ ಕೀಟಗಳು

ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಪತಂಗ (ಪಾತರಗಿತ್ತಿ)ದ ಕೀಡೆಗಳು ಭಾರತವಲ್ಲಿ, ಆಫ್ರಿಕಾ, ಉಗಾಂಡ, ತಾಂಜಾನಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆಯೆಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ (ಸಂಕರನ್ ಮತ್ತು ರಾವ್).

6) ಹೆಲಿಯೋಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರಾ ಕೀಟಗಳು

ಈ ಪತಂಗ (ಪಾತರಗಿತ್ತಿ)ದ ಕೀಡೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಲೆಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ತೂತು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳು: ಆದರೆ ಈ ಕೀಡೆಗಳು ಬಿಳಿಕಸದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಂಕರನ್ ಮತ್ತು ರಾವ್ (1966) ವರದಿ ಮಾಡಿರುವರು.

7) ನೊಕ್ಟುಯಿಡೆ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಯುಲಿಯೊಕಾಸ್ಟ ಅರ್ಜೆಂಟಿಸ್ಪಾಟ್ಟಾ ಕೀಟಗಳು

ಈ ಪತಂಗ (ಪಾತರಗಿತ್ತಿ)ದ ಕೀಡೆಗಳು ಅನೇಕ ತರದ ಬಿಳಿಕಸದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತಿಂದು ಬಿಳಿಕಸದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತ ಮಾಡಿದವೆಂದು ಮೊದಾಪ (ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ) ಮತ್ತು ರಾಣಿಬೆನ್ನೂರ್ (ಕರ್ನಾಟಕ)ಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ (ಸಂಕರನ್ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು, 1969, ಸಂಕರನ್ 1971).

8) ನಿಂಫಲಿಡೆ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಮಡಗಾಸ್ಕರಿಯೆನ್ಸಿಸ್ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಗುನೋನಿಯಾ (ಪ್ರೆಸಿಸ್) ಒರಿಂತ್ಯಾ ಕೀಟಗಳು.

ಈ ಪತಂಗ (ಪಾತರಗಿತ್ತಿ)ದ ಕೀಡೆಗಳು ಬಿಹಾರದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕಸದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಆಗಸ್ಟ್‌ದಿಂದ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದ್ದು ಬಿಳಿಕಸದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತ ಮಾಡಿದವು (ಅಗರವಾಲ್ ಮತ್ತು ನಗುವಿ 1954, ಗಾಣಿ 1965 ಹಾಗೂ ಸಂಕರನ್ ಮತ್ತು ರಾವ್ 1966).

9) ಓಲೆಥ್ರೆಂಟಿಡೆ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಲೊಬೆಸಿಯಾ ಎಲೊಪಾ **ಕೀಟಗಳು**

ಈ ಪತಂಗ (ಪಾತರಗಿತ್ತಿ)ದ ಕೀಡೆಗಳು ಉಗಾಂಡ (ಆಫ್ರಿಕಾ)ದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೊಂಥಿಕಾ ಬಿಳಿಕಸದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹಾಳುಮಾಡಿವೆಯೆಂದು ಲೆಪಲ್ಲೆ (1959) ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

10) ಟೆರೊಫೊರಿಡೆ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಪ್ಲಾಟ್ಯಟಿಪ್ಟಿಲಿಯ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಕೀಟಗಳು

ಈ ಪತಂಗದ ಕೀಡೆಗಳು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೊಂಥಿಕಾ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಏಸಿಯಾಟಿಕಾ ಬಿಳಿ ಕಸ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಉಗಾಂಡ (ಆಫ್ರಿಕಾ)ದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದವು.

11) ಟೋರ್ಟ್ರಿಸಿಡೆ ಕುಟುಂಬದ ಸಿಂಗಾಮಿಯಾ ಅಬ್ರುಪ್‌ಟ್ಯಾಲಿಸ್ **ಕೀಟಗಳು**

ಈ ಪತಂಗದ ಕೀಡೆಗಳು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೊಂಥಿಕಾ ಬಿಳಿಕಸದ ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ಉಗಾಂಡದ (ಆಫ್ರಿಕಾ) ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಏಸಿಯಾಟಿಕದ ಮೇಲೆ ತಾಂಜಾನಿಯಾ (ಆಫ್ರಿಕಾ)ದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

12) ಪೆಂಟಟೊಮಿಡೆ ಕುಟುಂಬದ ಅಂಟೇ ಸ್ಟಿಯಾಸಿಂಕ್ಟಿಕೊಲ್ಲಿಸ್ **ಕೀಟಗಳು**

ದೊಡ್ಡ ಕೀಟ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೊಂಥಿಕಾ ಬಿಳಿಕಸ ಸಸ್ಯದ ರಸಹೀರುತ್ತದೆಂದು ಉಗಾಂಡದಲ್ಲಿ (ಆಫ್ರಿಕಾ) ಟೈಲರ್ (1945) ವರದಿ ಮಾಡಿರುವರು. ಇದರಂತೆ ವೆಟರ್ನ ಪಾಟುಲಾ ಕೀಟಗಳು ರಸಹೀರುತ್ತವೆಂದು ಹರ್ಗ್ರೀವಸ್ (1932) ವರದಿ ಮಾಡಿರುವರು.

13) ಸರ್ಕೊಪೀಡೆ ಕುಟುಂಬದ ಪೂಫಿಲಸ್ ಕ್ಯಾಸ್ಟಾಲಿಸ್ **ಕೀಟಗಳು**

ದೊಡ್ಡ ಕೀಟ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹರ್ಮೊಂಥಿಕಾ ಬಿಳಿಕಸ ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ಉಗಾಂಡದಲ್ಲಿ (ಆಫ್ರಿಕಾ) ಕಂಡುಬಂದಿವೆಯೆಂದು ಲೆಪೆಲ್ಲೆ (1959) ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 11

ಬಿಳಿಕಸ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಂದು ಉಪಯುಕ್ತ ಸಲಹೆಗಳು

ಬಿಳಿಕಸವು ಅನೇಕ ತೃಣ ಮತ್ತಿತರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ವಿನಾಶಕಾರಿ ಕಳೆ. ಬಿಳಿಕಸದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 50 ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳಿದ್ದು ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಭಾರತ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಬಿಳಿಕಸದ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಹೆರ್ಮೋಂಥಿಕಾ ಸಸ್ಯ ಅತಿ ವಿನಾಶಕಾರಿಯಾಗಿದ್ದು ಇದು ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈಗಾ ಲೂಟಿಯಾ ಬಿಳಿಕಸ ಸಸ್ಯ ಅತಿ ವಿನಾಶಕಾರಿಯಾಗಿ ಇರುತ್ತದೆ.

ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳಬಹುದು :

1) ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವಿಕೆ

ಜೋಳದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ತಳಿಗಳು ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿವೆ, ಅವು ಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಚಿಗನ, ಮುದ್ದಿನಂದಹಾಳ ಮತ್ತು ಬಿ. ಎಚ್. 4-1-4, ತಳಿಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಸಿ.ಒ. 20 ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ, ಎನ್. 1 ಮತ್ತು ಎನ್. 13 ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳಾಗಿವೆ. ಸಂಕರಣ ಜೋಳದಲ್ಲಿ ಸಿ.ಎಸ್.ಎಚ್-5 ಮತ್ತು ಸಿ.ಎಸ್.ವಿ-4 (ಸಿ.ಎಸ್ 354) ಹಾಗೂ ಸಿ.ಎಸ್.ವಿ-5 (148) ಮುಖ್ಯ ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳಾಗಿವೆ. ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಬೊಂಗನ್‌ಹಿಲೋ, ರಾಡರ್, ಡೊಬ್ಸ್ ಮತ್ತು ಪಿ. 41, ಬರ್ಮಾದಲ್ಲಿ ಕಲಿಪಯಾಂಗ ತಳಿಗಳು ಮುಖ್ಯ ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳಾಗಿವೆ.

ಕಬ್ಬಿನ ಸಿ.ಒ 290 ತಳಿ ಬಿಳಿಕಸ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆ, ಸಜ್ಜೆಯ ಪಿ.ಟಿ 499 ಮತ್ತು ಟಿ.ಎಫ್ 23ಎ ಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ತಳಿಗಳು ಬಿಳಿಕಸ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿವೆ.

2) ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆ ಸರದಿ (ಕಾಲುಗೈ)ಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವಿಕೆ

ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಸರದಿ (ಕಾಲುಗೈ)ಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಇನ್ನಿತರ ಬಿಳಿಕಸಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬೇಕು.

3) ಸೇಂದ್ರಿಯ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಗೂ ಸಾರಜನಕ ಗೊಬ್ಬರ ಹೆಚ್ಚು ನೀಡುವಿಕೆ

ಹೆಚ್ಚು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಜನಕ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಬಿಳಿಕಸದ ಹಾವಳಿ ಕಡಮೆ ಮಾಡಬಹುದು,

4) ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಹಸಿಯಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ

ಬಿಳಿಕಸ ತಗುಲಿದ ಭೂಮಿಗೆ ಬಿತ್ತುವ ಮೊದಲು ಅಥವಾ ಬಿಳಿಕಸ ಹುಟ್ಟುವಾಗ ಹೆಚ್ಚು ನೀರಾವರಿ ಅಥವಾ ಮಳೆ ಬಿದ್ದರೆ ಹಾವಳಿ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದು,

5) ಕಳೆನಾಶಕ ಬಳಕೆ

ಪದೇ ಪದೇ 2,4–ಡಿ ಅಥವಾ ಪ್ಯಾರಕ್ವಾಟ ಕಳೆನಾಶಕವನ್ನು ಬಿಳಿಕಸ ಕಂಡಾಗ ಸಿಂಪರಿಸುವುದರಿಂದ ಬಿಳಿಕಸ ಹತೋಟಿ ಮಾಡಬಹುದು,

ಇಥಲಿನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹಸಿ ಇದ್ದಾಗ, ಬಿತ್ತುವ ಮುನ್ನ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಬಿಳಿಕಸ ನಾಶವಾಗುವುದು,

ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ

ಇಳುವರಿ	yield
ಕಳೆ	weed
ಕುಟುಂಬ	Family
ಕುದುರೆಮಸಾಲೆ	Lucern
ಗ್ರಂಥಿ	Gland
ಜಾತಿ	Genus
ಜೈವಿಕ ಹತೋಟಿ	Biological control
ತಳಿ	Variety
ಪರಾವಲಂಬಿ	Parasite
ಪುಷ್ಪದಳ	Petal
ಪ್ರಭೇದ	Species
ಬಿಳಿಕಸ	Striga
ಮೂಲಿಕೆ	Herb
ಮೊಳಕೆಯಾಗುವಿಕೆ	Germination
ವತ್ತ್ರಗರಣಿಸ ಹಾಳೆ	Blotting paper
ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ	Dormancy

ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳ ಪಟ್ಟಿ

1. Bentham, G., 1846, Scrophulariaceae D.C. Prodr. 10, 186-598.

2. Cook, C.E., Whichard, L.P., Wall, M.E., Egley, G.H., Coggan, P., Luhan, P.A., and Mcphall, A.T., 1972, Germination Stimulants II. The Structure of *Strigol* - a potent seed germination stimulant for witchweed J. Am. Chem. Soc. 94, 6198 - 6199.

3. Cooke, T., 1905, Striga Bombay Flora 2, 302.

4. Dale, J.E., Egley, G.H., and Eplee, R.E. 1970. Effect of 2-chloroethyl phosponic acid on wichweed on crops. Proc. 23rd meet 5th Weed Sci. Soc., 1970, 328 - 329.

5. Eplee, R.E., 1975, Ethylene : A witchweed seed germination stimulant. Weed Sci. 23, 433 - 36.

6. Eplee, R.E., Carter, E.M., and Moody, A.V., 1974, Ethylene soil applicator. USDA. APIS 81, 18.

7. Hosmani, M.M., *Striga* - a noxious root parastic weed, Univ. Agril. Sci. Dharwad, 1978.

8. Kuijt, J., The biology of parasitic flowering plants, Univ. Cal. Berkeley. 1969.

9. Kumar, L.S.S. 1952 - Summary of the work done under the economic botanist to Government Bombay Province, Poona. Bombay Dept. Agri. Annu. Rpt. 1948-49, 75-77.

10. Musselman, L.J., and Dickison, W.C., 1975. The structure and development of the haustorium in Parasitic Scrophularieceae, Bot. Jour. Linn. Soc. 70 , 183-212.

11. Parker, C., 1965, *Striga*, the enemy of sorghum Curr. Res. 2 : 55-56.

12. Saldanha, S.J., 1963. The genus *Striga* Lour in Western India, Bull. Bot. Surv. India 5 : 670-70.

13. Sankaran, T., 1970. Studies an · atural enemies of witchweed, nutsedge and several aquatic weeds Rep. Commonw. inst. biol. control, 1969/70 : 44-45.

14. Santapan, H., 1950. Notes on Scrophulariaceae of Bombay. Bombay Natl. Hist. Soc. Jour. 49 : 25-49.

15. Worsham, A.D., 1961. Germination of *Striga a asiatica* seed studies on the chemical nature of the germination stimulant, Ph.D. thesis. North Carolina State Univ. Raleigh.

16. Yaduraju, N.T., 1975. Studies on *Striga* control in sorghum, M.Sc. thesis. Univ. Agrl. Sci., Dharwad.

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು

		ಸಾದಾ	ಕ್ಯಾಲಿಕೊ
1	ಸುಭಿಕ್ಷತೆಗೆ ತೆರೆದ ಬಾಗಿಲು (ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)	2–50	
2	ಪೀಡೆ ನಿರ್ವಹಣೆ (ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)	7–00	
3	ಕೀಟ ವಿಂಗಡಣೆ	15–00*	
4	ಕೀಟ ಹತೋಟಿ (ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)	12–50	
5	ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ, ಭಾಗ–1	6–25	
6	ತರಕಾರಿ ಬೇಸಾಯ	12–50*	
7	ಕೃಷಿ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಶಬ್ದಾರ್ಥ ನಿರೂಪಣಾವಳಿ	5–00	6–25*
8	ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕೈಪಿಡಿ	15–00	19–00*
9	ರೈತರ ನೆಚ್ಚು ಮೆಚ್ಚಿನ ಮರಗಳು	15–00	19–00*
10	ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ, ಭಾಗ–2	11–25	15–00
11	ಬೀಜಗಣಿತ ಪರಿಚಯ, ಭಾಗ-1	15–00	20–00
12	ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು ನಿರ್ವಹಣೆ	15–00	19–00*
13	ಮಣ್ಣು	11–25	15–00*
14	ಕೃಷಿ ಸಹಕಾರ	6–25	10–00*
15	ಕಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ	15–00	19–00*
16	ಗೋ ಸಂಪತ್ತು	6–25	10–00*
17	ಧಾನ್ಯ ದಾಸ್ತಾನು ತತ್ವ ಮತ್ತು ಪದ್ಧತಿಗಳು	7–50	11–25
18	ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದಕತೆ	17–50	21–25*
19	ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ (ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)	6–00	16–00
20	ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು	8–25*	12–00*

* ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ.

21	ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡುವ ಕ್ರಮಗಳು	7–50*	12–50*
22	ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ, ಭಾಗ-3	15–00	19–00
23	ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣ ಶಿಕ್ಷಣ ಪದ್ಧತಿಗಳು	11–25*	16–25
24	ಕಣಜದ ಪೀಡೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	15–00	19–00
25	ಸಸ್ಯ ವರ್ಗೀಕರಣಶಾಸ್ತ್ರ	15–00	20–00
26	ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ (ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)		
27	ಕಡಲ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ	5–00	10–00
28	ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	10–75*	
29	ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	4–50*	
30	ಶಿಶುವಿಹಾರ (ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)	6–00	
31	ಬೇಳೆಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	7–50*	
32	ಕೃಷಿ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಮೀಕ್ಷೆ	9–50	14–00
33	ಇಲಿಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ	9–50	13–25
34	ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	12–50*	
35	ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	16–25	
36	ಕ್ಯಾನಿಂಗ್–ಆಹಾರ ಜೋಪಾಸನೆಯ ಒಂದು ಆಧುನಿಕ ವಿಧಾನ	16–25	21–25
37	ಅಲಂಕಾರ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	10–75	
38	ಜೀವಕೋಶ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ	20–00	25–00

* ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ

39	ಎಲುಬು ಶಾಸ್ತ್ರ	11–25	16–25
40	ಕಡಲೆಕಾಯಿ	10–00	10–00
41	ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ ಭಾಗ–1	25–00	30–00
42	ತೆಂಗು, ಅಡಕೆ ಇತರ ಗರಿಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	9–00	
43	ಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	12–00	
44	ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೋಳಿ ಸಾಕಣೆ	22–50	27–50
45	ಕಲ್ಲುನಾರು (ಭೂತಾಳೆ) ಗಿಡಗಳು	5–00	
46	ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜ (ಕಾಳು)ಗಳ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	7–50	
47	ಹತ್ತಿ (ನೂಲು) ನಾರು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	10–00	
48	ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ ಮೇವು ಹಾಗೂ ಉಪ್ಪು ನೇರಳೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	5–00	
49	ಮಾದಕ (ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಗಾಂಜ) ಮತ್ತು ಸಾಂಬಾರ (ಅರಿಶಿಣ ಇತ್ಯಾದಿ) ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		3–75
50	ಕೃಷಿ ಉಪಯೋಗಿ ಕೆಲವು ವೃಕ್ಷಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	4–50	
51	ಸಸ್ಯ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ	25–00	30–00
52	ಮೀನುಗಾರಿಕೆ	10–00	15–00
53	ಭಾರತೀಯ ಗ್ರಾಮೀಣ ಯುವಕ ರೈತಸಂಘಗಳ ಸಂಘಟಣೆ	8–25	13–25
54	ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ ಭಾಗ–2	20–00	25–00
55	ಸಾವಯವ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ	14–00	19–00
56	ಪಶುರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ	12–50	17–50
57	ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜೇನು ಸಾಕಣೆ	20–00	25–00

58	ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿ ಮೂಲದ ಸೋಂಕುರೋಗಗಳು	7–50	12–00
59	ದೊಡ್ಡ ರೋಗ	5–00	
60	ಮೂಲ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ	19–00	24–00
61	ಜೇನು ಸಾಕಣೆ	17–50	22–50
62	ಕೃಷಿ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ, ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ	3–25	
63	ಮಣ್ಣು ನಿರ್ವಹಣೆ, ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆ	20–00	25–00
64	ಕೃಷಿ ಅನಿಲಯಂತ್ರ ಹಾಗೂ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರುಗಳು		60–00
65	ಸಹಕಾರಿ ಬೇಸಾಯ	18–00	23–00
66	ಕೋಶ	20–00	25–00
67	ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣ	12–50	19–00
68	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಭ್ರೂಣಶಾಸ್ತ್ರ	20–00	25–00
69	ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ರೂಪಿಕೆಗಳು	17–00	22–00
70	ರೇಖಾತ್ಮಕ ಬೀಜಗಣಿತ	30–00	35–00
71	ಹುಲಿ—ಭಾರತದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮೃಗ	20–00	25–00
72	ನೀರಾವರಿ ತತ್ವ ಹಾಗೂ ಪದ್ಧತಿಗಳು	45.00	50.00
73	ಮಣ್ಣು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಕೈಪಿಡಿ	45.00	50.00
74	ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವರ್ತನೆ	17-00	22-00
75	ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		125.00*
76	ಸಸ್ಯತಳಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ವಿಧಾನಗಳು		60-00
77	ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ	17-00	22-00
78	ಆಹಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಗಳಿಸಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು (ಆಹಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಭಾಗ–1)	8-50	
79	ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ, ಕುಟುಂಬ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಹಾಗೂ ಕನ್ನಡ ಹೆಸರುಗಳು	15.00	20.00
80	ಮೀನು ಮತ್ತು ಇತರ ಸಾಗರೋತ್ಪನ್ನ ಆಹಾರಗಳ ಶೀತ ಜೋಪಾಸನೆ	20-00	25.00
81	ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೀಲು ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯುಶಾಸ್ತ್ರ	20-00	25.00

*ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ.

82	ಕುರಿ ಸಾಕಣೆ	8.00	13.00
83	ಜೋಳ	10-00	15-00
84	ಹಂದಿ ಭ್ರೂಣಶಾಸ್ತ್ರ	35.00	40.00
85	ಆಧುನಿಕ ಹೈನಾಗಾರ ದನಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ	25.00	30.00
86	ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	8.00	
87	ಮನೆ ಕೀಟಗಳು, ಇತರ ಪೀಡೆಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	10.00	
88	ಜಾನುವಾರು ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	10.00	
89	ತೆಂಗಿನ ಬೇಸಾಯ	9.00	14.00
90	ಆಹಾರ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಕೆಡುವಿಕೆಯ ತತ್ವಗಳು (ಆಹಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಭಾಗ–2)	11.00	
91	ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ವಿಧಾನಗಳು (ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಜಗತ್ತು ಭಾಗ–1)	17-00	
92	ಕೃಷಿ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ	2.00	
93	ಹಸುರು ಸಸ್ಯದ ಜೀವನ	12.00	17.00
94	ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಚಯಾಪಚಯ (ಜೀವದ್ರವ್ಯ ಪರಿಣಾಮ) ಕ್ರಿಯೆಗಳು ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಸಂಬಂಧ (ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಜಗತ್ತು ಭಾಗ–2)	18.00	
95	ವಿವಿಧ ಆಹಾರಗಳು ಕಲುಷಿತವಾಗುವಿಕೆ ಕೆಡುವಿಕೆ ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣೆ (ಆಹಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಭಾಗ–3)	15.00	
96	ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಕಿಣ್ವಗಳು ಮತ್ತು ಆಹಾರಗಳು (ಆಹಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಭಾಗ–3)	7.00	
97	ರೋಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಆಹಾರಗಳು (ಆಹಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಭಾಗ–5)	5.00	
98	ಆಹಾರ ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಹತೋಟಿ ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷೆ (ಆಹಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಭಾಗ–6)	6.00	

99	ಕೃಷಿ ಕರ್ನಾಟಕ	12-50	17-50
100	ಮತ್ಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ		50-00
101	ದಾಸ್ತಾನು, ಮನೆ, ಜಾನುವಾರು ಹಾಗೂ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		35-00
102	ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ	35-00	40-00
103	ಫಾರ್ಮ್ ನಿರ್ವಹಣೆ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ		60-00
104	ಆಹಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ವಿಜ್ಞಾನ		62-50
105	ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅರಣ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ	25-00	35-00
106	ಬತ್ತದ ಬೇಸಾಯ	15-00	25-00
107	ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ರೋಗಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	12-00	17-00
108	ವ್ಯವಸಾಯ ಮುನ್ನಡೆ	18-00	28-00
109	ಸಚಿತ್ರ ಬತ್ತದ ಬೆಳೆ	12-50	22-50
110	ಕೋಳಿ ಸಾಕಣೆ ಕೈಪಿಡಿ		
111	ಸಸ್ಯ ಪೋಷಕಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪಾತ್ರ	10-00	20-00
112	ಮಣ್ಣು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಶಾಸ್ತ್ರ	(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)	
113	ಭೂಸಾರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ	7-50	17-50
114	ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ	3-50	
115	ಬಳಕಸ	9-00	19-00